RAMON Y CAJAL

LA CELLULE NERVEUSE

1895



UNIVERSITY OF
TORONTO LIBRARY

The
Jason A. Hannah
Collection
in the History
of Medical
and Related
Sciences



Digitized by the Internet Archive
in 2010 with funding from
University of Ottawa

http://www.archive.org/details/lamorphologiedel00ram

N° 23 (Deuxième semestre). 4e Série. — Tome 4. 7 Décembre 1895.

REVUE SCIENTIFIQUE

PARAISSANT LE SAMEDI

Fondée en 1863

SOMMAIRE DU N° 23

PRIX DU NUMÉRO : 60 CENTIMES

PRIX DE L'ABONNEMENT :

A LA REVUE SCIENTIFIQUE	Six mois.	Un an.
Paris et Seine-et-Oise	15 fr.	25 fr.
Départements et Alsace-Lorraine	18 fr.	30 fr.
Union postale	20 fr.	35 fr.

AVEC LA REVUE BLEUE	Six mois.	Un an.
Paris et Seine-et-Oise	25 fr.	45 fr.
Départements et Alsace-Lorraine	30 fr.	50 fr
Union postale	35 fr.	55 fr.

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er DE CHAQUE MOIS

On s'abonne à Paris au bureau des deux Revues, 19, rue des Saints-Pères

CHEZ TOUS LES LIBRAIRES ET DANS LES BUREAUX DE POSTE DE FRANCE ET DE L'UNION POSTALE

Agent général pour les États-Unis : MM. B. Westermann & Ce, 812, Broadway, New-York.

Les abonnements sont reçus à Saint-Pétersbourg, chez A. Zinserling.

Copies may be had at T. FISHER UNWIN'S, 11, Paternoster Sq. London

Les Annonces sont reçues chez MM. Lagrange, Cerf et Cie, 8, place de la Bourse
ET A L'AGENCE PARISIENNE DE PUBLICITÉ, 7, RUE JOQUELET

PUBLICATION DE LA SOCIÉTÉ DE L'ART FRANÇAIS



LA FRANCE

ARTISTIQUE et MONUMENTALE

Ouvrage publié sous la Direction de

M. HENRI HAVARD

Inspecteur général des Beaux-Arts,

Avec la collaboration de Membres de l'Institut, Conservateurs et Directeurs des Musées nationaux, Inspecteurs généraux des Beaux-Arts, Architectes du Gouvernement, Archivistes départementaux :

MM H. DELABORDE, G. DUPLESSIS, G. LAFENESTRE, A. LAUSSEDAT, E. MUNTZ, Charles YRIARTE, Ed. CORROYER, J. COUSIN, CUNISSET CARNOT, A. DARCEL, A. DAYOT, Mgr DEHAISNES, L. de FOURCAUD, Germain BAPST, Ph. GILLE, Louis GONSE, Vicomte de GROUCHY J. GUIFFREY, G. GUIGUE, H. JOUIN, A. KAEMPFEN, A. de LOSTALOT, MOLINIER, Ch. NORMAND, L. PALUSTRE, L. PATÉ, H. STUPUY.

SIX GROS VOLUMES FORMAT IN-4
Imprimés avec grand luxe sur papier très fort et contenant

430 GRAVURES environ, Monuments remarquables, motifs d'ornementation. Reproductions d'objets d'arts répandus dans le texte.
150 GRAVURES hors texte, tirées en taille-douce sur beau papier avec grandes marges.

Extrait de la table des 150 gravures hors texte contenues dans l'ouvrage.

TIRÉES EN TAILLE-DOUCE

REIMS. Façade de la cathédrale. Vue intérieure. Vue intérieure du portail. Le Triforium de Saint-Remi.
VERSAILLES. Pièce d'eau des Suisses. Cour de Marbre. Galerie des Glaces. Intérieur de la Chapelle. Bassin de Saturne ou de l'Hiver. La *France triomphante* (groupe). La *Toilette d'Apollon* (groupe par Girardon). Bassin des Marmousets. Vue prise du bassin de Neptune.
HOTEL CARNAVALET. L'hôtel au XVIe siècle. Cour d'honneur. Façade de l'ancien hôtel des Drapiers.
ÉGLISE DE BROU. Chœur de l'église et tombeau de Philibert le Beau. Le tombeau de Marguerite d'Autriche.
CHATEAU DE PAU. La grande entrée. Façade sur le parc.
AVIGNON (LE PALAIS DES PAPES). Façade principale. Vue de la rive droite du Rhône. Le *Christ au jardin des Oliviers*.
PAVILLON DE BAGATELLE. Vue du côté de l'entrée. Le Château d'Eau.
LE LOUVRE. La colonnade. Porte dite de Jean Goujon. Cour carrée du Louvre pendant l'Exposition des produits de l'Industrie. Pavillon de l'Horloge. Galerie des Antiques. Galerie d'Apollon.
ROUEN. La Cathédrale (portail de la Calandre). La Cathédrale (portail des Libraires). La Cathédrale (vue intérieure de la nef). Façade de l'église de Saint-Ouen. Porte de Saint-Maclou.
FONTAINEBLEAU. Façade sur la cour du Cheval-Blanc. L'étang et la cour de la Fontaine. Grande Galerie dite de Henri II. Salon dit de Marie-Antoinette.
PALAIS DE LA LÉGION D'HONNEUR. Façade sur le quai d'Orsay.
CHATEAU D'AMBOISE. Vue du côté occidental. Vue du côté oriental. Portail de la chapelle Saint-Hubert.
ANGERS. Logis Barrault. Hôtel Pincé.
MONT-SAINT-MICHEL. Vue générale de la face Est. Vue de la Merveille. Entrée de l'Abbaye. Galerie intérieure du Cloître.
CHATEAU DE BLOIS. Aile dite de Louis XII et chapelle Saint-Calais. Salle dite des Etats. Aile dite de François Ier. Vue intérieure de la galerie sur la cour.
PALAIS DE L'INSTITUT. Façade sur la Seine. Salle des seances ordinaires. Entrée de la bibliothèque Mazarine Grande salle de la bibliothèque Mazarine.
CHATEAU DE MAINTENON. Façade intérieure. Cour intérieure du château.
CATHÉDRALE DE LYON. Façade Abside.
Etc., etc.

Prix de l'ouvrage complet :

CENT CINQUANTE FR.

IL EST ACCORDÉ A TOUS LES SOUSCRIPTEURS
Un Crédit de 2 ans.
Soit un payement de SIX FRANCS par mois.
LIVRAISON COMPLÈTE IMMÉDIATE — RECOUVREMENTS SANS FRAIS



NOTRE-DAME (Trésor). — Calice, dit de Saint Remi.

ADRESSER LES DEMANDES

A la LIBRAIRIE DES CONNAISSANCES UTILES

12, rue Saint-Joseph, PARIS

REVUE SCIENTIFIQUE

(REVUE ROSE)

DIRECTEUR : M. CHARLES RICHET

NUMÉRO 23 — 4e SÉRIE. — TOME IV — 7 DÉCEMBRE 1895

BIOLOGIE

La morphologie de la cellule nerveuse.

La morphologie de la cellule nerveuse est indépendante de son volume, de son caractère physiologique (sensitif, moteur, sensoriel, sympathique, etc.), de la direction et de la situation des vaisseaux sanguins, et, avec quelques restrictions, de la configuration extérieure des organes nerveux.

D'après les recherches de Kölliker, von Gehuchten, Retzius, von Lenkossek et nous-même, nul n'ignore aujourd'hui que les expansions protoplasmiques se mettent en contact avec les fibrilles nerveuses terminales. Ceci fait que la forme des cellules change suivant le nombre et la direction des fibres nerveuses avec lesquelles elles doivent maintenir des relations de contiguïté.

Dans l'échelle animale, la cellule nerveuse passe par la même série de termes évolutifs que le neuroblaste de His traverse dans l'ontogénie des mammifères.

La première phase (*neuroblaste de His* proprement dit) est une cellule piriforme à surface lisse, douée d'une seule expansion protoplasmique, le cylindre-axe, qui est reliée aux centres nerveux au moyen de ramilles nombreuses plus en moins répandues. Cette forme primordiale se trouve représentée, ainsi que l'ont constaté Retzius et Lenhossek, dans les ganglions nerveux des invertébrés.

Dans *la deuxième phase*, le neuroblaste de His se modifie en émettant deux sortes d'expansions, le cylindre-axe et quelques appendices protoplasmiques, qui naissent en général de la portion initiale du premier. Cette évolution est le caractère morphologique permanent de plusieurs corpuscules médullaires et encéphaliques des poissons et batraciens. Ils se font reconnaître facilement par leur manque d'expansions protoplasmiques, somatiques, basales et latérales. Le prolongement fonctionnel qu'ils possèdent naît souvent d'une grosse branche protoplasmique, et il représente en quelque sorte une ramille protoplasmique différenciée.

Dans *la troisième phase*, le neuroblaste émet de ses parties latérales, ainsi que de son côté interne, une série d'expansions qui se ramifient indéfiniment. La cellule nerveuse acquiert en conséquence une forme étoilée ou pyramidale. A ce type morphologique, qui représente la dernière étape ontogénique du neuroblaste, appartiennent la plus grande majorité des éléments nerveux de l'encéphale et de la moelle des oiseaux et des mammifères.

Pendant le développement embryonnaire, ce qui apparaît tout d'abord, ce sont les voies principales ou directes (cylindres-axes et arborisations libres); plus tard se dessinent les voies collatérales ou chemins indirects.

La différenciation physiologique des espèces de *neurones* s'établit suivant un ordre parallèle à celui que nous montre l'évolution philogénique. Premièrement se forment les appareils moteur et sensitif (cellules du cœur antérieur et cellules bipolaires rachidiennes avec leurs voies simplement directes); ce n'est qu'ultérieurement que se montrent les appareils d'association déjà différenciés (éléments des cordons ou cellules funiculaires de la moelle et

tellectuelle soit nulle entre animaux qui comme les lapins, les cobayes et les souris, ont cependant un cerveau d'une grandeur différente.

Le nombre de cellules ganglionnaires de l'encéphale et de la moelle garde aussi un rapport intime avec la quantité d'éléments musculaires, glandulaires et sympathiques qu'elles doivent influencer, ainsi qu'avec l'importance des surfaces épithéliales d'où, par l'intermédiaire des nerfs sensitifs et sensoriaux, elles reçoivent les courants centripètes. C'est en quoi les animaux de volumes divers, quoique de pareille intelligence, n'ont pas une quantité comparable de substance grise dans leur système nerveux central. Conformément aux lois de la physiologie, l'agrandissement de la surface périphérique (cutanée, olfactive ou rétinienne) provoque un surcroît notable dans le nombre de corpuscules centraux. Sans ce mécanisme compensateur, une grande partie des excitations venues du dehors passeraient inaperçues pour l'organisme. L'énorme développement des lobes optiques chez les oiseaux et chez les reptiles, et des bulbes olfactifs chez le chien, ne provient que de l'extraordinaire richesse en cellules ganglionnaires de la rétine chez les premiers et du nombre considérable de cellules bi-polaires de la muqueuse olfactive chez le second. Cette corrélation entre le nombre de cellules sensitives sensorielles et celui de cellules réceptrices de la substance grise explique le fait bien connu, que, dans une même espèce, les animaux qui ont une taille élevée et un cerveau très volumineux ne sont pas toujours les plus intelligents. L'augmentation de volume du cerveau et, conséquemment, la plus grande épaisseur de l'écorce grise peuvent avoir pour origine la surabondance de cellules psycho-motrices et sensitivo-sensorielles qui n'ont rien à voir avec les activités purement psychiques. Le véritable *substratum* anatomique de ces fonctions se trouve formé par les corpuscules d'association qui n'occupent, en général, qu'une place très limitée.

Il est logique de supposer que, dans deux cerveaux humains, sensiblement égaux, la richesse des collatérales nerveuses et d'autres expansions d'association, doit subir des modifications importantes. Ceci suffirait à expliquer la différence de puissance intellectuelle chez des individus ayant un cerveau du même poids et du même volume. Mais ces déductions, d'un ordre purement physiologique, feront l'objet d'un article spécial.

S. RAMON Y CAJAL.

VARIÉTÉS

Le problème bibliographique.

Des discussions importantes, qui récemment ont eu lieu dans divers milieux scientifiques et littéraires à Londres à Bruxelles et à Bordeaux, viennent de remettre à l'ordre du jour la question de la *Bibliographie internationale*, littéraire et scientifique, qui, depuis quelques années, dormait en Europe d'un profond sommeil.

Cette question, en effet, a préoccupé l'an dernier la *Société Royale de Londres*, et cette année même l'*Académie royale de Belgique*, le *Congrès géographique international de Londres* et l'*Association artistique et littéraire internationale* à Dresde.

En France, la création à Paris, en 1894, sous notre propre initiative, d'un *Institut international de Bibliographie scientifique*, — vaste organisation, actuellement unique au monde, destinée à faciliter dans une mesure absolument inconnue jusqu'ici les recherches bibliographiques des savants et la connaissance des travaux antérieurement publiés dans le domaine dont chacun d'eux s'occupe spécialement, — a également rappelé l'attention sur ce sujet d'une importance véritablement capitale.

De plus l'*Association française pour l'avancement des sciences* est intervenue à son tour dans le débat bibliographique par la nomination d'une Commission dont ont fait partie le directeur de cette Revue et le signataire de cet article, commission qui, au dernier Congrès de Bordeaux, a élucidé quelques points spéciaux, très dignes d'intérêt pour tous les bibliographes.

Enfin une *Conférence internationale de Bibliographie* vient d'avoir lieu à Bruxelles, dans le but d'arriver à une union de tous les gouvernements pour l'étude de cette grave question, grâce à l'initiative très éclairée et au dévouement de MM. Lafontaine et Otlet, les auteurs de la *Bibliographia sociologica*.

Nous n'avons pas à revenir ici sur l'organisme entièrement nouveau que nous avons fondé, et encore moins à insister sur les services considérables que cette institution a rendus déjà et surtout est susceptible de rendre à l'avenir. La *Revue Scientifique* y a d'ailleurs, à diverses reprises, consacré plusieurs entrefilets pleins d'indulgence et d'encouragement, auxquels nous renvoyons le lecteur. Nous ajouterons seulement, en ce qui concerne les sciences médicales, que non seulement nous avons continué l'œuvre admirable, commencée par M. le professeur J. Billings à l'aide de l'*Index Catalogue* et de l'*Index Medicus* (qui vient de disparaître d'une manière si lamentable), mais que nous l'avons perfectionnée, à ce que nous croyons du moins, comme nous avons essayé de le démontrer ailleurs (1), en imaginant un

(1) Marcel Baudouin, *Le Problème bibliographique médical;*

procédé qui permet de mettre *instantanément*, en une seconde, à la disposition de tous les médecins les documents bibliographiques les plus complets et les plus parfaits. Et il en sera de même, dans quelques mois, pour les différentes sciences d'ordre biologique.

Quant à la commission, nommée par l'*Association française pour l'avancement des sciences* et composée de MM. Ch. Richet, Gariel, Blanchard, Cartaz et Marcel Baudouin, elle ne s'est guère attaquée qu'à la question de la rédaction des titres des mémoires originaux ; mais elle a réussi à faire voter ses conclusions, d'abord à son Congrès de Bordeaux, puis, grâce à l'active intervention de M. le professeur Gariel, son éminent secrétaire général, à la Conférence internationale de Bruxelles.

Cette dernière assemblée a fait, en trois jours de séances, une œuvre bien plus considérable. Y assistaient une trentaine de bibliographes, venus du monde entier ; pour la France, citons MM. Gariel, Marcel Baudouin, L.-H. Petit, bibliothécaire de la Faculté de médecine de Paris, M. Langlois, de la Faculté des lettres, etc. Des propositions d'un grand intérêt y ont été discutées et des vœux nombreux admis à une très forte majorité, souvent à l'unanimité.

Ultérieurement, M. Lafontaine (de Bruxelles) s'est empressé d'aller les soutenir au Congrès de l'Association artistique et internationale à Dresde, après la discussion du projet de Répertoire bibliographique universel, défendu par M. Lermina (de Paris). Malheureusement les éditeurs et les libraires, présents à cette réunion, ne paraissent pas avoir bien saisi la portée de la communication de l'érudit bibliographe belge et rien de pratique ne semble être sorti de ce Congrès en pays allemand. Il n'en a pas été ainsi à Bordeaux et à Bruxelles; et c'est sur les vœux, adoptés dans cette dernière ville, que nous désirons attirer aujourd'hui l'attention des chercheurs, des amants des livres, des bibliographes de profession.

Tous les savants étaient depuis longtemps convaincus de la nécessité absolue de posséder un *Répertoire Bibliographique Universel*, mais précis, exact, complet, à la fois onomastique et idéologique, c'est-à-dire une sorte de catalogue raisonné de toutes les productions de l'esprit humain. Mais, jusqu'à ces derniers temps, on n'avait pas envisagé le problème de face, d'une façon réellement pratique.

Divers systèmes avaient bien été proposés par différents bibliographes, et récemment encore, au Congrès international de Mathématiques, tenu à Paris en 1889 ; mais ils présentaient des inconvénients trop sérieux pour pouvoir être adoptés pour l'ensemble des connaissances humaines. Il fallut arriver, vers 1878, à la géniale idée de M. Melvil Dewey, bibliothécaire de l'Université de la Cité de New-York, pour trouver une solution particulièrement simple de la question posée.

in *Progrès médical*, 1895, 21 septembre, 183-184; in *Berliner Klin. Wochenshr.*, 15 juillet 1895 (Parisier Brief); in *La Bibliographie scientifique*, n° 1, 1895, p. 1-4.

C'est le système de ce savant américain qui est connu sous le nom de *Classification Décimale* (C. D.).

Aujourd'hui, il a été expérimenté avec grand succès dans le monde américain, vulgarisé par l'*Association des Bibliothécaires des États-Unis*, le *Bureau of Education* (sorte de ministère de l'Instruction publique) à Washington et le *Library Bureau* de Londres, et utilisé par l'*Office international de Bibliographie sociologique* de Bruxelles, de même que dans plus de mille bibliothèques d'Amérique. Nous l'avons appliqué nous-même récemment dans notre *Institut de Bibliographie scientifique*, et nous devons reconnaître que ce procédé de classification — dont les bases ont été malheureusement jetées avec un peu trop de hâte, ce qui explique pourquoi ce système semble trop artificiel — est susceptible de rendre les plus grands services.

La conférence de Bruxelles a dû, au début même de ses travaux, constater que cette méthode répondait à peu près à toutes les objections, en étudiant avec soin le répertoire bibliographique sociologique de MM. Lafontaine et Otlet. Aussi a-t-elle adopté ce premier vœu.

1. — La Conférence considère la classification décimale comme donnant des résultats pleinement satisfaisants au point de vue pratique et international.

Le principe de cette classification est, comme nous l'avons dit, comme nous ne craignons pas de le répéter, d'une simplicité géniale.

Toutes les connaissances humaines sont divisées en dix classes auxquelles correspond l'un des dix chiffres : 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

Voici ces classes:

PREMIÈRE TABLE : CLASSES.

0. Ouvrages généraux.	5. Sciences.
1. Philosophie.	6. Sciences appliquées.
2. Religion.	7. Beaux-Arts.
3. Sociologie.	8. Littérature.
4. Philosophie.	9. Histoire.

Chaque classe est subdivisée en dix groupes, représentés chacun par un chiffre. Pour la classe 5 par exemple, celle des *Sciences*, on a:

DEUXIÈME TABLE : DIVISIONS.

5. Sciences.

50. Sciences en général.	C. Sciences naturelles.
A. Sciences mathématiques.	55. Géologie.
51. Mathématiques.	56. Paléontologie.
52. Astronomie.	57. Biologie.
B. Sciences physiques.	58. Botanique.
53. Physique.	59. Zoologie.
54. Chimie.	

Chaque groupe est à son tour l'objet d'une nouvelle

division en dix, exprimée de la même manière et ainsi de suite.

D'où la dénomination de *Classification décimale*. Voici un exemple pour le groupe 52 (*Astronomie*).

TROISIÈME TABLE : SUBDIVISIONS.

52. — ASTRONOMIE.

520. ASTRONOMIE.	525. LA TERRE.
521. ASTRONOMIE THÉORIQUE.	526. GÉODÉSIE.
522. ASTRONOMIE PRATIQUE.	527. NAVIGATION.
523. ASTRONOMIE DESCRIPTIVE.	528. ÉPHÉMÉRIDES.
524. CARTES, OBSERVATIONS, ET TABLES.	529. CHRONOLOGIE.

Tous les livres, concernant l'Astronomie, porteront donc l'*Indice décimal :* 520. Le chiffre 5 indique qu'il s'agit d'une matière relative aux *Sciences* (cinquième classe des connaissances humaines). Le chiffre de second rang spécifie de quelle division de ces sciences il s'agit ; soit ici la deuxième division (*Astronomie*).

Ainsi de suite : « Ce sont là des nombres classificateurs (*Class number*), et c'est en limitant au maximum de dix le nombre des parties de chaque division, et en attribuant conventionnellement un chiffre à chacunes d'elles, que Dewey est parvenu à expliquer la localisation dans l'ensemble des sciences de chaque matière, quelque particulière qu'elle fût.....

« Ces chiffres constituent donc une véritable langue muette, dont les phrases sont formées selon des règles syntaxiques constantes... Il s'agit vraiment là d'une langue agglutinante, dont les chiffres sont les racines prédicatives et attributives, purement verbales en ce sens qu'elles n'ont ni substantif, ni adjectif, ni verbe, une langue qui vaut, dans ce cas particulier, beaucoup mieux que la langue internationale du moyen âge, le latin. »

Certes, le mode de classement adopté par Melvil Dewey n'est peut-être pas le meilleur que l'on puisse concevoir pour une *classification véritablement scientifique*. Mais ce n'était point là la question en discussion, car cette classification rationnelle, définitive et *ne varietur*, ne peut être exécutée à l'heure actuelle. Il suffisait donc que l'on adoptât, une fois pour toutes, un groupement quelconque, permettant d'étiqueter les matériaux scientifiques, et de leur donner une place absolument fixe. Aussi a-t-on voté la résolution suivante, étant donné les applications considérables réalisées en Amérique, de la méthode Dewey, laquelle est d'ailleurs certainement la meilleure que nous connaissions jusqu'ici.

II. — La Conférence constate l'application considérable déjà faite de la *Classification décimale* et recommande son adoption *intégrale*, en vue de faciliter à bref délai une entente entre tous les pays.

C'est à dessein qu'on a intercalé dans la rédaction de ce vœu le mot *intégrale*. Il a été admis en effet qu'il fallait accepter la classification décimale en son entier, malgré ses imperfections, reconnues par tous. Comme la Révolution de 1889, il y a intérêt réel à la considérer comme « un bloc ». Dans d'autres conditions, en effet, on tomberait vite dans des confusions regrettables, chaque bibliographe désirant avoir son système à lui et apporter à la première classification adoptée des changements plus ou moins indispensables.

D'ailleurs le classement Dewey est susceptible d'être complété par l'adjonction de nouvelles rubriques, grâce au système indéfini de divisions et de subdivisions des matières, et il est vraiment international, puisqu'il n'utilise qu'une langue, qu'une écriture internationale, *les chiffres*.

Cela voté, la Conférence a abordé l'étude des moyens qui peuvent permettre, en raison des obstacles internationaux, d'arriver à la réalisation du *Répertoire bibliographique universel*. Elle a admis, comme étant de la plus haute importance, l'action concordante des gouvernements.

III. — La Conférence émet le vœu de voir les Gouvernements fonder une *Union bibliographique universelle*, en vue de la création d'un *Office international de Bibliographie*. Elle charge son bureau de transmettre ce vœu au gouvernement belge et de le prier respectueusement de prendre à cet effet toutes les initiatives qu'il jugerait utile.

Le Gouvernement belge n'a pas tardé à se rendre aux désirs de la Conférence, car, dès le 17 septembre, le *Moniteur de Belgique* publiait un arrêté royal, daté du 12, précédé d'un rapport au roi qui prend acte des vœux de la Conférence internationale de Bibliographie, récemment réunie à l'Hôtel Ravenstein.

Cet arrêté institue à Bruxelles, sous le nom d'Office international de Bibliographie générale, un bureau ayant pour objet l'établissement et la publication d'un répertoire bibliographique universel, le service de ce répertoire et l'étude de toutes les questions relatives aux travaux bibliographiques. Aux termes de l'arrêté, l'office se composera de cinq membres effectifs, nommés directement par le roi, et de membres associés, tant Belges qu'étrangers, en nombre indéterminé, désigné par les membres effectifs, sous réserve de l'approbation royale.

Un grand nombre de bibliographies et de sources bibliographiques existant dans le monde entier, il importait en effet de créer un moyen de réunir toutes ces forces en un seul faisceau bien vivant. Grouper tous les hommes qui s'intéressent aux progrès de cette science spéciale en une sorte de comité permanent, telle a été la raison de cet autre vœu :

IV. — La Conférence décide la création d'un *Institut bibliographique international*.

Après ce vote, il était indispensable d'élaborer les statuts de cet Institut. C'est ce qui a été fait, après une longue discussion.

Aujourd'hui cet Institut international de Bibliographie existe. Il se compose de tous les membres qui ont assisté à la Conférence de Bruxelles et de tous les bibliographes qui avaient envoyé leur adhésion à cette réunion. Il pu-

blie un bulletin périodique, dont l'indice décimal significatif est : 010.6, dont le premier numéro vient de paraitre, et dont le sommaire est dressé naturellement d'une façon conforme à la classification de M. Dewey. Il a pour but de favoriser les progrès de l'Institut et celui du classement et de la description des productions de l'esprit humain ; de déterminer les unités bibliographiques en vue de faciliter, d'internationaliser et de perfectionner le caractère scientifique du classement ; de donner son concours à toute tentative sérieuse de classement international ; d'examiner les difficultés qui viendraient à se produire dans l'application de ce classement ; de contribuer par des publications et par tous autres moyens à faire adopter par ceux qui publient, collectionnent, consultent ou analysent des livres ou des productions de l'esprit humain, un système de classement uniforme et international. M. Melvil Dewey a été nommé membre d'honneur de ce comité.

Quand cet organisme existera, il deviendra possible d'enregistrer d'une façon méthodique, complète et pratique la production intellectuelle du monde entier et de songer d'une manière très sérieuse à cette autre question si complexe : la propriété scientifique.

Mais l'Office international ne peut être alimenté que grâce à l'intervention des bibliographes des diverses nations : d'où les votes qui ont suivi.

V. — La Conférence, considérant que tout classement systématique suppose l'existence de *Bibliographies nationales, complètes et exactes*, signale aux gouvernements l'importance d'une législation uniforme concernant le *Dépôt légal* des ouvrages.

VI. — La Conférence émet le vœu que, lorsque les gouvernements interviennent officiellement pour soutenir les bibliographies nationales, ils insistent sur l'*adoption de la classification décimale*.

Ce dernier vœu n'est que la reconnaissance des efforts si remarquables tentés par les bibliographes américains ; aussi espérons-nous que tous les gouvernements entreront dans les vues de la Conférence, de façon à simplifier, dans la mesure du possible, tous les classements à venir.

Après avoir indiqué ce que les gouvernements pourraient tenter pour organiser une institution durable et utile, on a dû tenir compte du travail déjà exécuté par les *Instituts privés et spéciaux*. Aussi a-t-on voté l'autre vœu suivant :

VII. — La Conférence émet le vœu que les publications dues à l' « initiative privée », et plus particulièrement les catalogues collectifs édités par les cercles de librairie, adoptent également la classification décimale.

Enfin la Conférence a émis deux derniers vœux, dans lesquels elle a exprimé le désir de voir immédiatement traduire en allemand, en français et en italien les tables de référence de la classification décimale (1).

Ce qui a frappé tout le monde, à cette Conférence de Bruxelles, c'est *l'unanimité* avec laquelle tous ces vœux ont été adoptés. C'est évidemment là une preuve manifeste de la portée des questions discutées. Nous ne pouvions, en terminant ce bref compte rendu, ne pas insister d'une façon spéciale sur ce caractère très particulier et très important de cette réunion de bibliographes de profession.

Comme l'a dit, en terminant, M. le Président Ed. Deschamps, sénateur, qui a présidé ces débats avec une compétence et une légèreté de main très goûtées, l'œuvre de la Conférence se concilie très bien avec la conservation des catalogues existants, et ne supprime nullement les institutions créées antérieurement et dues exclusivement à l'initiative privée. Ces dernières pourront d'ailleurs, grâce à leur spécialisation, venir en aide à l'Office international général lui-même et, si besoin est, l'alimenter pour les classes des connaissances humaines dont elles s'occupent plus particulièrement : ce qui va être le cas de l'Institut de Bibliographie scientifique de Paris.

Réciproquement, l'Office général pourra fournir aux entreprises partielles des documents d'un très grand intérêt.

Comme on vient de le voir, les « hommes à fiches », comme on nous appelait avec intention à Bruxelles, ont établi d'une façon définitive les bases du *Répertoire bibliographique universel*. Désormais on va pouvoir classer toutes les œuvres produites par le génie humain depuis des siècles et des siècles. C'est là une œuvre considérable, et il faut être reconnaissant aux infatigables et savants organisateurs de la Conférence internationale, d'avoir osé poser la première pierre d'une œuvre de cette envergure, car elle est aujourd'hui certaine de grandir et de se développer en toute sécurité.



L'assemblée des bibliographes ayant terminé ses travaux, une sous-commission, dont nous avions l'honneur de faire partie, a étudié la meilleure façon pratique de recueillir et de classer les renseignements bibliographiques.

A l'unanimité, elle a décidé de les consigner, non plus dans des ouvrages imprimés, mais sur des *Fiches*, que nous avons appelées il y a longtemps déjà, *Fiches bibliographiques*. On a écarté de suite le système des fiches *fixées*, très en honneur pourtant à l'époque actuelle, parce que les intercalations journalières, absolument indispensables dans un Office de Bibliographie qui veut être au courant, sont beaucoup plus délicates dans ces conditions. Ces sortes de fiches ne sont avantageuses que

(1) Nous avons entrepris, depuis un mois, cette traduction en français, en italien et en allemand pour la partie qui correspond aux sciences biologiques, et nous publierons ultérieurement, par parties, science par science, ce *Dictionnaire décimal* (qu'on pourrait comparer à un dictionnaire de rimes) dans La *Bibliographie scientifique*, bulletin de l'Institut international de Bibliographie scientifique de Paris.

dans des cas spéciaux, qui ne nous intéressent pas ici, et que lorsqu'elles doivent être mises entre les mains du public. On a préféré les *Fiches mobiles*, et avec raison. Elles seules en effet permettent d'obtenir un répertoire idéologique ou alphabétique permanent, constamment à jour, dont l'élaboration est continue à l'aide d'intercalations successives. On enregistre, emmagasine, emboîte — c'est le terme qui convient le mieux, — la production scientifique au fur et à mesure qu'elle voit le jour.

Le système des fiches est indiscutablement supérieur à celui qui consiste à publier des ouvrages énormes. Et vouloir revenir à la forme d'index, à celle de l'*Index Medicus* ou de l'*Index Catalogue* par exemple, serait, à n'en pas douter, un progrès à rebours. C'est là une solution d'*arriéré*, d'opportuniste, suivant l'expression que nous employons souvent par opposition, avec celle de *radical*, de *solution d'avenir*.

Il ne faut plus éditer ces catalogues ruineux, qui ne sont jamais à jour, qui sont d'un maniement des plus difficiles et des plus longs, dès que les collections atteignent une dizaine de volumes. Or, au train dont vont les choses, et seulement pour la médecine, il faudrait plusieurs volumes par an. Si l'on continuait dans cette voie, où en serions-nous dans cinquante ans? La moindre recherche exigerait alors des semaines entières.

De plus, l'impression de ces ouvrages de luxe, — c'est le cas de le dire, — coûte fort cher. Avec eux, on fournit une masse énorme, écrasante, de documents à des personnes qui ne pourront jamais tous les utiliser, et qui cependant doivent les payer pour posséder ceux dont ils ont besoin. Avec de semblables manières de voir, on fait prendre en horreur toute recherche bibliographique; et, en réalité, il n'y a plus aujourd'hui que quelques rares savants qui aient conservé le feu sacré, l'amour de la citation exacte, c'est-à-dire honnête. N'est-ce pas déplorable? Il est donc absolument avéré qu'il faut n'utiliser que des fiches.

Mais comment ces fiches, une fois faites, doivent-elles être classées. C'est là que la classification décimale joue un rôle considérable. Quand on a inscrit sur une fiche le nombre classificateur qui lui correspond, la place exacte de cette fiche dans le Répertoire est dès lors fixée. Rien n'est plus aisé désormais que de les classer toutes, au fur et à mesure de leur confection, dans des cartons *ad hoc*, numérotés eux-mêmes.

Ces fiches sont blanches et constituées soit par du papier résistant, soit par du carton léger; nous préférons le carton, malgré l'avis de la sous-commission de la Conférence de Bruxelles, parce que les intercalations sont beaucoup plus rapides, et parce que le papier se froisse trop facilement au cours des manipulations, s'envole trop facilement au moindre vent qui d'aventure s'engouffre dans les cartons. On les intercale entre des fiches de classement coloriées, qui doivent, à notre avis, être également en carton et qui sont un peu plus hautes que les autres. Elles portent de même les nombres classificateurs. Leur couleur (et à la rigueur leur format) varie avec le degré de la division qu'elles servent à indiquer; nous avons coutume de les appeler Fiches à 3, 4, 5, 6 chiffres, etc.; car, en médecine, nous sommes déjà arrivés aux nombres classificateurs de huit à dix chiffres, devançant ainsi MM. Dewey lui-même.

Chaque fiche bibliographique est établie d'après une méthode qui ne varie pas, quelle que soit la langue dans laquelle ait été publié le volume ou l'article de revue à cataloguer. Nous espérons que cette manière de faire, mise en honneur par les bibliographes américains (J. Billings, H. Field), et perfectionnée encore par nous-même, sera bientôt universellement adoptée par tous les savants du monde entier. C'est d'ailleurs cette méthode que nous avons défendue et fait adopter à la commission de l'Association française pour l'avancement des Sciences, celle qui a été adoptée, au moins pour les grandes lignes, à la Conférence de Bruxelles.

Grâce à ce système, chaque fiche peut servir aux hommes de science de tous les pays, puisqu'elle est toujours rédigée dans la langue du travail original auquel elle correspond, même quand il s'agit de la langue russe et des autres idiomes qui n'emploient pas les caractères latins : pratique que ne suivait pas, à tort selon nous, l'*Index Medicus;* manière de voir que n'avait pas adoptée non plus le Directeur de l'*Index Catalogue*, probablement pour diminuer les frais d'impression des publications.

Il est vrai que, pour éviter certains inconvénients réels du procédé (beaucoup de savants, qui lisent les langues latines et anglo-saxonnes, ne connaissent pas les caractères russes), nous avons dû ajouter, sur les fiches russes ou autres, entre crochets [], la traduction en une langue d'une connaissance plus facile (tantôt le français, souvent l'anglais, plus rarement l'allemand), du nom de l'auteur (pour pouvoir prononcer ce nom), du titre du travail (pour savoir de quel sujet il traite), et du nom du journal où il a paru.

Chaque fiche présente la disposition suivante.

En tête, le *nom de l'auteur*, suivi au moins de l'initiale du premier prénom entre parenthèses ou du prénom tout entier (1). Immédiatement au-dessous, au milieu de la ligne, pour qu'elle saute de suite aux yeux en parcourant rapidement le texte de la fiche, l'indication de l'année au cours de laquelle le mémoire a été publié ou communiqué à une société savante. Cette date de tête fixe les droits de l'auteur au point de vue de la priorité. Son inscription à cette place rend en outre les plus grands services quand, les fiches se trouvant classées dans leurs cartons, on a à effectuer des recherches de telle à telle année.

On peut y ajouter des lettres sous formes d'exposants,

(1) Ne pas négliger, pour la langue anglaise, les initiales des deux prénoms, auxquelles tiennent surtout les Américains.

telles que *a*, *b*, *c*., etc., en convenant que cet exposant indiquera les travaux successivement publiés par un auteur dans l'année considérée (H. Field).

Ainsi supposons que M. Beyer ait fait, en 1894, trois travaux : le premier portera : 1894, le second 1894 *a*, le troisième, 1894 *b*, etc. De la sorte, avec cette simple donnée (Beyer, 1894 *a*), on peut désigner, au cours d'un travail, tout le contenu d'une fiche bibliographique, si longue soit-elle.

Puis vient l'énoncé intégral du titre du mémoire ou du livre, sans que rien soit changé au libellé de l'auteur lui-même. C'est là le seul moyen d'éviter les inconvénients

I

FICHE POUR VOLUME

617.91

—

RETLER (Raoul).

—

1894[b]

—

De l'eau en chirurgie.

—

Paris, Inst. int. de Bibl. scient., 1895, in-8°.
420 p., 29 fig., 4 tabl.

INSTITUT INT. DE BIBLIOGRAPHIE SCIENTIFIQUE
Paris.

B. S. = N° 1241.....
S. D. = N° 4.527.....
Tr. = angl. + all. + + +
F. A. = franç. + russe + + +
An. S. = 50 all. + 150 angl. + +

Schéma de FICHE pour livre français.
(Grandeur nature.)

des erreurs de traductions, parfois graves, qu'on peut commettre et qu'on ne pourrait pas rectifier si l'on n'avait pas le texte sous les yeux; c'est la seule façon de retrouver vite, dans une publication étrangère, dont on ne connaît même pas la langue, le travail cherché. Le dessus d'ensemble, formé par le groupement des lettres indéchiffrables pourtant, permet de s'y retrouver.

Quand il s'agit d'un livre, nous mettons ensuite, à la ligne, d'abord le nom de la ville où il a paru, puis le nom de l'éditeur, autant que possible sur une seule ligne. A la seconde ligne, on trouve l'année, le format du volume; à la troisième, le nombre de pages et de figures.

A-t-on affaire, au contraire, à un article de journal? Nous donnons d'abord l'indication du recueil, suivi du nom de la ville où il se publie, si ce nom n'est pas compris dans son titre (habitude des bibliographes américains, qui est excellente), tout cela sur la même ligne, si c'est possible. A la deuxième ligne, nous répétons l'indication de l'année (cette fois il s'agit toujours de l'année de la publication du journal ou des comptes rendus, quand il s'agit d'une société); puis, s'il y a lieu, nous indiquons la série (chiffres arabes) et le tome de la collection (chiffres romains). Enfin, sur une troisième ligne, se trouve la date du n° du journal (en commençant par le mois), le n° même qui le désigne, la pagination (page

II

FICHE POUR ARTICLE DE JOURNAL

617.98

—

BEYER (H.-G.)

—

1892[a]

—

First aid to the injured and transportation of the wounded.

—

Proced. Naval Inst., Annapolis, 1892, 1 s., XVIII.
343-430, 33 pl.

INSTITUT INT. DE BIBLIOGRAPHIE SCIENTIFIQUE
Paris.

B. S. = N° 4256. (200)
S. D. = N° 4729
Tr. =
F. A. = franç. + all. + + +
An. S. = 100 fr. + + +

Fiche pour article de journal américain.

de début et page de fin, réunies par un tiret), et l'indication du nombre de figures, planches, tableaux, etc.

Dans quelques mois, toutes nos fiches porteront, en outre, en tête, au-dessus du nom de l'auteur, le nombre classificateur du système M. Dewey, de sorte qu'elles auront l'aspect ci-dessus.

Comme on le voit, la partie supérieure est rédigée conformément aux règles admises aux plus récentes décisions des conférences bibliographiques; elle est *internationale*. La partie inférieure, au contraire, est réservée à des indications spéciales, ayant trait aux divers services de l'Institut de Bibliographie scientifique de Paris; elle nous est par conséquent toute personnelle et répond à d'autres *desiderata* (1).

(1) Nous croyons devoir expliquer en quelques mots les

Avant d'avoir adopté la classification décimale, pour faciliter le classement de nos fiches par des personnes peu initiées à ce travail, et surtout pour pouvoir placer sous différentes rubriques plusieurs exemplaires différents de la même fiche, sans qu'il y ait de confusion possible, nous avions pris une habitude, dont on retrouvera la trace sur le modèle de fiche en langue anglaise ci-joint, et qui a justement servi de base à la discussion de la Commission nommée par l'Association française pour l'avancement des sciences.

Sur cette fiche, on voit que les mots importants, ceux qui ont une importance capitale dans le titre (*Injured*, *Wounded;* c'est-à-dire Blessés) sont indiqués par un signe spécial; il sont soulignés à l'aide d'un trait plein, dans leur entier. D'autre part les mots *First aid* sont aussi soulignés : ce qui prouve qu'ils ont de même un réel intérêt pour le classificateur. Mais on remarquera que le trait de soulignage n'a plus qu'une longueur égale à la moitié des deux mots ; ce qui veut dire que ces mots (qui signifient « Assistance » en français) ne présentent qu'une importance secondaire. On pourrait donc traduire ainsi ce titre : *De l'assistance chirurgicale* (instantanée ou au moins rapide). Mais une autre idée vient en troisième ligne; elle est indiquée par le terme « transportation ». Il ne faut pas la négliger, puisqu'elle donne au titre une précision plus grande. Aussi ce mot n'est indiqué que par un point, placé au-dessous de lui.

III

FICHE POUR ARTICLE DE JOURNAL

614.25

—

МОРГУНОВЪ [**MORGOUNOFF**
(П. Ф.) **(P. TH.)**]

—

1895

(Sérum antidiphtérique)

—

ЕЖЕНЕДѢЛЬНИКЪ [*EJÉNEDIELNIQUE*,
St-Pétersbourg.]

1895, IV,
457-460.

INSTITUT INT. DE BIBLIOGRAPHIE SCIENTIFIQUE
Paris.

Schéma de fiche russe.

Avec de telles indications, rien n'est plus facile que de classer cette fiche dans le répertoire idéologique. On recherche d'abord les cartons des blessures (chirurgie); puis ceux qui ont trait à la subdivision : *Assistance chirurgicale instantanée : moyens de transport des blessés.*

Quand l'on adopte la classification décimale, il est aussi aisé de trouver d'emblée le symbole numérique; il suffit de chercher dans le dictionnaire *ad hoc*, rédigé en toutes les langues, les mots *Injure* et *Wound* ou, si la fiche avait été en français, celui d'*Assistance chirurgicale instantanée.* Dans ces conditions, n'importe qui est apte à inscrire sur la fiche le nombre classificateur.

Le mot *Transportation* aurait pu être souligné à moitié, si on l'avait attribué à cette idée de transport des blessés une valeur plus considérable; dans ce cas il aurait fallu, en dépouillant le journal, faire deux fiches au lieu d'une. Et ce second exemplaire aurait été classé non plus sous la rubrique : *Assistance instantanée des blessés*, mais sous celle de : *Transport* des blessés. Toute confusion dans le placement des fiches est ainsi évité.

Ce système a en outre l'immense avantage de se concilier très bien avec les exigences de la typographie et d'être applicable aussi bien aux manuscrits qu'aux imprimés. Aussi l'Association française n'a-t-elle pas hésité à le recommander en priant les savants d'y avoir désormais recours eux-mêmes, car évidemment l'auteur connaît mieux que personne les idées importantes qu'il a abordées dans son étude. On peut le formuler ainsi :

Dans le titre imprimé ou manuscrit d'un travail le mot (ou les mots) *qui caractérise le point essentiel doit être souligné dans toute sa longueur; s'il y a un mot* (ou des mots) *caractérisant un point important, mais moins essentiel que le précédent, il doit être souligné dans la moitié de sa longueur; enfin si même il est un mot* (ou des mots) *caractérisant un point moins important encore, mais qui mérite cependant d'être signalé, il sera indiqué par un point placé au-dessous.*

A la Conférence de Bruxelles, où M. le professeur Gariel et nous-même avons défendu cette manière de faire, on a été frappé de suite de ses indiscutables avantages.

abréviations qu'on trouve dans cette seconde partie. — B. S. — Nº 1241 signifie que la *Bibliothèque Scientifique*, annexée à l'Institut, possède le livre en question, qui y est catalogué sous le nº 1241. — B. S. — Nº 4256 (200) qu'elle possède le journal cité et que la collection de ce journal, dans la Bibliothèque, porte le nº 4256, tandis que dans le Catalogue spécial des journaux reçus à l'Institut, cette collection a le nº 200. — S. D. — Nº 4729 signale aux abonnés que nous possédons cet article en *découpures* sous le Nº 4729 (Service des Découpures, S. D.). — Fr. angl. + all. + ... veut dire que l'Institut possède une *traduction* anglaise et allemande *inédite* du livre : C. D : 617.91. — F. A. — franç. + russe + ..., qu'il a en réserve une *Fiche analytique* (F. A.), c'est-à-dire une analyse en quinze ou vingt lignes en deux langues (français et russe) de ce travail. — An. S. — 50 all. + 150 angl. + ..., qu'il a fait déjà effectuer une *analyse* plus détaillée (An. S.), en cinquante lignes pour l'allemand, en cent cinquante lignes pour l'anglais. — De la sorte, à la simple lecture d'une fiche complètement rédigée, l'abonné connaît la nature des renseignements que l'Institut peut lui fournir par retour du courrier sur le livre dont il désire se rendre compte.

Aussi a-t-on acclamé le vœu suivant, dont nous tenons à remercier nos collègues étrangers.

VIII. — La Conférence émet le vœu que les propositions adoptées par l'*Association française pour l'avancement des Sciences*, réunie à Bordeaux en août 1895, et relatives aux indications à fournir par les auteurs pour les titres des travaux scientifiques, soient acceptées d'une manière générale.

Nous espérons que les auteurs suivront cet exemple et en ce qui nous concerne, à partir de 1896, nous nous efforcerons de propager ces notions dans les publications que nous avons l'honneur de diriger.

A l'aide de notre répertoire bibliographique sur fiches qui, nous l'espérons, sera bientôt complètement terminé pour les sciences médicales tout au moins, on peut désormais utiliser très aisément tous les documents bibliographiques accumulés par les anciens et classés par nous avec le plus grand soin. Si donc tous ceux que les efforts des Maîtres disparus intéressent; si tous ceux qui ont le respect du travail d'autrui, de quelque pays qu'il vienne; si tous ceux, qui, [comme nous, osent répéter modifiant un mot célèbre d'Alphonse Karr, que la *propriété scientifique est une propriété*, veulent bien nous encourager dans la voie où nous sommes entré, plein d'enthousiasme et de confiance en l'avenir, nous aurons atteint un but qui nous est cher. Le problème de la réforme bibliographique, dont la solution était si impatiemment attendue, sera peut-être, enfin et une fois pour toutes, complètement résolu. Ce qui ne veut pas dire qu'ultérieurement on ne pourra pas découvrir une façon encore plus élégante de vaincre les obstacles qui nous ont tous si longtemps arrêtés.

MARCEL BAUDOUIN.

ETHNOGRAPHIE

Une incursion chez les Moï.

Au mois de mars de l'année 1890, je quittai Bien-Hoa où j'étais en résidence, pour me rendre chez les Moï.

Accompagné de coolies annamites, choisis parmi les plus robustes, et suivi de charrettes que traînaient des bœufs trotteurs, je m'engageai sur le chemin qui part de l'Inspection, traverse la route de Ba-Ria et se dirige vers Tri-An.

Cette voie était alors en construction. Quelques kilomètres à peine en étaient tracés et nous nous dirigions tant bien que mal au milieu de la vase et des ronces. Mais ce fut bien pis quand nous quittâmes la route. Nous fûmes bientôt en pleine forêt et la hache dut faire son office.

De loin en loin, une clairière trouait l'immense forêt, — plateau aride ou fondrière marécageuse, — où nous établissions notre campement pour la nuit.

Nos voitures étaient disposées en cercle; les bœufs attachés par les naseaux à un arbre; et pêle-mêle nous dormions sur le sol, enroulés dans nos couvertures de laine.

Tour à tour les sentinelles se relevaient auprès des quatre feux constamment allumés qui protégeaient notre campement de l'approche des bêtes fauves.

Aux premières lueurs du jour, nos bœufs étaient attelés et nous recommencions, boussole en main, notre pérégrination sous forêt, heureux si, dans la journée, nous pouvions rencontrer quelque hutte hospitalière ou quelque bûcheron égaré.

Enfin, après quatre jours de marche lente, brisés par la fatigue, couverts de boue et dévorés par les sangsues, nous arrivâmes au village de Tri-An, hameau annamite perdu dans ces contrées désertes, avant-garde de la civilisation à la lisière des forêts moï.

Nous restâmes vingt-quatre heures dans ce village. Nos bêtes avaient besoin de repos. Le passage des ruisseaux vaseux, des marécages et des fondrières avait harassé nos attelages. Je profitai de ce stationnement forcé pour étudier les gens du pays.

Nous nous trouvions à l'extrême frontière des pays moï, et les Annamites que je rencontrai dans le village de Tri-An n'étaient pas sans tenir, par quelque ancêtre, de ces peuplades sauvages.

Je trouvai dans les cases, construites en paille comme celles des pauvres cultivateurs de Cochinchine, de grands arcs à éléphants, faits avec du bois de trac (*Thuya sphæroidea*).

Ces arcs se tendent avec les pieds, et les traits barbelés qu'ils projettent font des blessures mortelles. Leurs pointes sont toujours empoisonnées.

Dans de petites boîtes en bambou, je vis le poison foudroyant dont les Moï teignent leurs flèches: c'est un liquide à consistance sirupeuse, d'une couleur brune, semblable à de l'opium ou à du caramel fondu. Composé exclusivement de sucs végétaux, ce poison, comparable au curare, cause une mort presque instantanée, s'il pénètre dans le sang par une blessure: une piqûre suffit, disent les gens du pays; la victime tourne sur elle-même et s'abat raide morte.

Absorbé directement, il est absolument inoffensif; j'ai vu des paysans en boire devant moi, en le délayant dans un peu d'eau: personne n'en fut incommodé.

Ce poison secret constitue toute la ressource des Moï pour la chasse; c'est ce qui leur permet de lutter contre les éléphants, les tigres, les serpents et de subsister, comme les premiers hommes aux âges antiques, dans les forêts profondes que hantent les bêtes féroces.

Les Moï sont des sauvages. En langue annamite, l'expression « moï » n'a pas d'autre signification et l'on aurait tort de croire que ce vocable — simple nom commun — soit une appellation propre à ces peuplades. Moï est la traduction annamite littérale du mot français barbare.

Ces barbares sont installés en Indo-Chine depuis les temps les plus reculés; ce sont peut-être les singes luttant contre les dieux, dont parlent les livres sacrés de l'Inde et que représentent les bas-reliefs des pagodes cambodgiennes.

Divisés en tribus autonomes, réunis comme des troupeaux errants autour des chefs élus, les Moï se qualifient dans leur langue de Puissants, de Nobles, d'Agiles, d'Invincibles et même d'Esprits civilisés.

Les tribus les plus connues sont celles des Stiêng et des Cham qui habitent les forêts voisines de nos arrondissements cochinchinois, au nord de Tây-Ninh, à l'est de Thu-Dâu-Môt.

La province de Biên-Hoa renferme un certain nombre de cantons moï soumis à l'autorité française.

Cependant ce serait une erreur de croire que les populations qui habitent ces pays soient exclusivement composées de sauvages.

A la vérité, les gens de ces cantons — officiellement dénommés cantons moï — sont fort arriérés, leur intelligence obtuse, leurs mœurs primitives. Ils ont la peau brune, le teint foncé, le nez aquilin des Moï; mais leurs yeux sont taillés en amande et leurs pommettes saillantes; le sang annamite coule dans leurs veines.

Ce sont des métis, si tant est qu'on puisse employer cette expression à leur égard.

Ces Moï ont conservé de leur origine la voix rude, le profil allongé, la timidité et la lourdeur d'esprit.

Ils ont pris à la race jaune ses paupières bridées, son amour de la culture et sa soumission à la hiérarchie littéraire.

Les Moï de Biên-Hoa sont à demi civilisés.

Leurs têtes sont couvertes de turbans; des *cai-ao* (tuniques) enveloppent leurs bustes, et leurs jambes sont recouvertes d'amples *cai-quần* (pantalons) chinois.

Les Moï de la province de Biên-Hoa sont des Moï civilisés; ils payent des impôts, cultivent des rizières, portent des vêtements, vendent au marché et achètent dans des boutiques.

Leur crédulité enfantine est naturellement exploitée par les commerçants asiatiques; mais leur finesse est cependant assez grande pour déjouer les ruses des escrocs quand ceux-ci les traitent un peu trop légèrement en sauvages imbéciles.

Les Moï indépendants subissent au contraire les conditions de la vie animale: la loi du plus fort est la seule qui frappe leur esprit.

A la saison sèche, quand le ciel toujours bleu reste toujours sans nuage, les Annamites partent en barque sur le Dong-Naï (traduction : région du cerf) et remontent ce fleuve qui prend sa source au milieu des territoires moï.

Des parapluies en cotonnade rouge, des colliers en verroterie, des couvertures de laine et surtout des bouteilles, des pots cassés et de vieilles cruches ébréchées constituent les pacotilles de ces aventuriers.

Prêts à tout événement, capables d'accomplir tous les méfaits, les colporteurs annamites tirent toujours un profit considérable de leurs marchandises avariées.

Les Moï s'acquittent par des échanges et payent généreusement en résine, en bois, en gomme, en ivoire ou en poudre d'or.

Quand les échanges se font honnêtement, rien n'est à craindre; mais si le colporteur est un bandit, s'il viole les lois de l'hospitalité, les représailles sont sanglantes.

Je fus chargé un jour d'instruire une affaire de meurtre. Dans une bagarre causée par les rapines des mercantiles, quatre de nos sujets annamites avaient été massacrés.

Deux Moï furent arrêtés. C'étaient de solides gaillards, musclés comme des hercules. Ils étaient nus; en guise de ceinture, une étroite ficelle rouge; en guise de bracelets, deux cercles de rotin.

Leurs barbes étaient incultes. Leurs cheveux tombaient en désordre sur leurs épaules: leurs ongles semblaient être des griffes et leurs chevilles des ergots de coq.

J'eus beaucoup de peine à découvrir un indigène qui comprît leur dialecte, mais je ne regrettai point mes efforts, quand je pus apprécier l'originalité de leur caractère.

Invités par l'interprète à saluer, suivant le mode oriental, le mandarin qui les interrogeait, les Moï répondirent en grognant « qu'un homme ne devait jamais se prosterner devant un autre homme ».

J'ordonnai de passer outre, affectant de mépriser cette insolente réponse.

« Ce sont des chiens », me dit l'interprète, et je procédai, avec son assistance, à l'interrogatoire des inculpés.

Les Moï avouèrent sans restriction le crime qui leur était reproché. Leur candeur éclatait dans leurs réponses. Ces gens-là semblaient ne pas comprendre qu'on osât leur reprocher un meurtre.

« Celui qui tue peut tuer, puisqu'il tue », répétaient-ils sans cesse, et aucun raisonnement ne put modifier leur morale étrange.

Quand je leur fis expliquer que la détention dont ils subissaient les rigueurs était le commencement de leur châtiment, ils me répondirent joyeusement en battant des mains :

« Jamais nous n'avons été aussi heureux. Il n'y a pas de chef qui puisse rêver un palais plus somptueux que la prison. Pour y demeurer toute notre vie, bien vêtus et bien nourris, nous sommes prêts à tuer celui que vous nous désignerez ! »

Tels sont les sauvages sur le territoire desquels je m'aventurai en quittant Tri-An.

Nous remontâmes le cours du Dong-Naï, en passant par les rives rocheuses du fleuve, guidés sous les bois touffus par le bruit des cataractes.

Au confluent du Song-Bé, nous vîmes des Chinois qui

travaillaient dans une scierie : c'étaient des Trieu-Chau, maladifs, grelottant la fièvre, pauvres coolies qui gagnaient cinquante *cents* par journée.

La forêt, l'incommensurable forêt, alimentait la scierie. Ses arbres gigantesques, dont la magnifique frondaison nous protégeait des rayons solaires, étaient sapés, renversés, équarris et débités par ces pygmées fiévreux.

En avançant sous bois, nous percevions par instants comme des bruits de tonnerre. La terre tremblait sous nos pas. Un épais brouillard nous enveloppait.

Saisissant les lianes comme des cordes suspendues sur l'abîme, je me penchai au-dessus des rives abruptes. Au fond d'une étroite vallée, un torrent impétueux glissait à travers les rochers et disparaissait dans un gouffre insondable où ses flots écumeux se précipitaient en grondant. Enfin nous arrivâmes à un village moï, établi dans une clairière.

Un long tunnel fait de pieux entrecroisés comme les jambages de la lettre A, cloisonné de feuilles sèches, formait l'unique habitation du village.

Ce tunnel avait bien 50 mètres de longueur, 1 mètre de hauteur et 2 mètres de largeur à la base du triangle : on entrait par une extrémité et on sortait par l'autre.

A notre vue, de grands cris furent poussés par les enfants qui gambadaient dans l'herbe.

Une multitude d'êtres étranges, nus, grimaçants, échevelés, sortit confusément du tunnel et s'enfuit dans la forêt, en bondissant comme une compagnie de singes.

Sur un grand arbre, au pied duquel nous nous étions arrêtés, surpris, un Moï récoltait du miel. Aux cris poussés par ses congénères, le sauvage descendit précipitamment, posant les pieds sur des tiges de bois qu'il avait enfoncées dans l'arbre pour atteindre plus aisément le sommet.

A 5 mètres du sol, il bondit comme un chat et se précipita sur nous tête baissée, espérant franchir notre cercle. Mais ce fut en vain, nous le gardâmes prisonnier.

Aussitôt après la fuite des Moï, nous nous installâmes dans le village abandonné. Je visitai le tunnel : il était désert. Quelques pierres polies, des pipes en bambou, des bracelets de cuivre, des colliers en perles gisaient sur le sol.

Je revins auprès de notre prisonnier que je fis questionner : il resta muet. Nous lui fîmes quelques avances; il n'y répondit pas. J'eus l'idée de lui donner un peu de liberté, tout en le surveillant de très près : il se mit aussitôt à parler.

Dans un langage sobre, il nous expliqua que le village occupé par nous appartenait aux Léos, tribu vaillante et guerrière. Il ajouta que, si ses compatriotes avaient fui à notre aspect, ce n'était pas par lâcheté, mais parce qu'ils avaient cru voir en ma personne le démon au corps de lune qui emporte les enfants dans les brouillards des fondrières.

Mon costume colonial en toile blanche avait causé tout l'effroi de ces invincibles guerriers.

De même que les Moï incarcérés à Biên-Hoa, notre prisonnier avait d'énormes chevilles, aiguës comme des ergots de coq.

Sa peau était brune, mais plutôt bronzée que noire, sa voix rauque, son visage ovale, son nez allongé, sa chevelure lisse.

Grand, avec la taille élancée, les membres fortement constitués, la tête haute, il avait l'aspect d'un bronze d'art.

Mais il avait une queue, comme un singe.

Cette découverte me stupéfia; je m'approchai de lui et pour être certain que je n'étais pas le jouet d'une illusion, je tâtai l'appendice caudal du sauvage.

Je constatai ainsi que la colonne vertébrale du Moï se prolongeait, extérieurement au buste, de trois ou quatre vertèbres pour former une petite queue de faune.

Surpris de mon examen, le prisonnier se retourna brusquement et me dit, en poussant un long soupir, que les Moï autrefois possédaient tous cet appendice.

« C'est la preuve de ma pureté de race, me dit-il. Les Moï qui naissent d'unions contractées avec des étrangers n'ont plus de queue. Hélas! à chaque génération la queue se fait plus rare, la fierté moins intransigeante.

« Notre décadence date du jour où notre roi, dont la queue était longue de trois coudées, fut chassé des riches plaines, baignées par des fleuves d'or, que cultivaient nos ancêtres.

« Les forêts sont incultes; mais elles sont indépendantes. »

A mesure qu'il parlait, le Moï s'animait. Tout à coup, il poussa un cri sauvage qui retentit dans la forêt : « O-é-o ! »

Puis il se mit à pleurer, et enfin, d'une voix monotone, coupée de sanglots, il nous récita une longue poésie.

Ce cri, ces larmes bruyantes qui précédaient le récit, comme aussi les sanglots qui le scandaient, étaient, sans aucun doute, une partie intégrante du poème.

Au milieu de cette forêt que le vent du soir faisait résonner comme des orgues, au pied de ce village abandonné, au centre de ces Annamites accroupis, le Moï était vraiment imposant.

Sa voix sonore et grave, ses grands gestes éperdus, ses beaux yeux noirs, levés vers le ciel, qui s'humectaient de larmes, donnaient à son récit étrange un accent extraordinairement dramatique.

Malheureusement l'Annamite qui me servait d'interprète n'était pas à la hauteur de sa tâche.

J'en fus très affligé; mais il fallut se contenter des explications données.

Dans le poème, si énergiquement mimé par le Moï, il était question, paraît-il, d'un roi agile comme un singe, dont les ministres abattaient les ennemis avec leurs queues puissantes.

Des démons à la face ronde comme la lune — étaient-ce les Annamites envahisseurs? — avaient un jour paru

sur les côtes et, armés du tonnerre, avaient chassé les Moï devant eux.

Battus, traqués, exterminés, les régnicoles s'étaient réfugiés dans les forêts de l'est, préférant la misère à l'esclavage.

C'est tout ce que put me traduire l'interprète inexpérimenté.

Invité à boire, après son récit, notre prisonnier refusa :

« L'eau distille la fièvre, » dit-il.

Nous eûmes beau lui affirmer que notre eau était excellente, que nous l'avions apportée tout exprès de notre pays, pour éviter de boire celle qui coule dans les forêts, le Moï s'entêta et suça le suc d'une liane.

Ni vin, ni liqueurs, ni alcool de riz ne le tentèrent.

— Comment connaissez-vous la fièvre? interrogeai-je.

— C'est le mal dont meurent les maudits qui affrontent nos forêts, répondit-il.

— Vous-mêmes, n'en souffrez-vous jamais?

— Quelquefois, mais nous avons un remède qui la coupe instantanément.

— Et quel est ce remède?

— Une liane, comme celle que je tiens; mais d'une espèce différente.

— Pouvez-vous me la désigner?

— Demain, dit le Moï en riant.

Je remarquai ce rire que je pris pour une satisfaction d'orgueil.

Je me trompais; le lendemain, le Moï avait disparu; son gardien avait le délire et la fièvre; il vomissait abondamment.

Dans un moment d'accalmie, il nous raconta que le prisonnier lui avait offert de goûter au suc d'une liane qui tombait d'un arbre voisin. « Cela rend fort », avait dit le sauvage. Et le niais avait cru son prisonnier sur parole.

« Les Moï sont trop bêtes pour savoir mentir, » disent les Annamites.

Pris par le sommeil, aussitôt après avoir sucé la liane, le gardien s'était assoupi et ne s'était éveillé que pour retomber dans un état de prostration complète. J'essayai de lui administrer une dose de quinine; mais le malade ne put la garder.

Effrayé de son état, je donnai immédiatement l'ordre de rallier Biên-Hoa où nous arrivâmes quatre jours après, à marches forcées, ayant repris exactement le chemin que nous nous étions frayés et que seuls quelques pachydermes, dont nous retrouvions les traces dans la vase, avaient foulé depuis nous.

Le malade guérit, mais resta longtemps comme hébété.

PAUL D'ENJOY [1].

(1) Extrait du *Bulletin de la Société de Géographie*.

PHYSIQUE DU GLOBE

La recoloration des Alpes après le coucher du soleil.

Les phénomènes de coloration des Alpes qui accompagnent et suivent le coucher du soleil ont été décrits par plusieurs observateurs (1) et les explications proposées paraissaient admises, car elles n'étaient pas discutées. En 1894, à la session de la Société helvétique des Sciences naturelles, M. Amsler-Laffon, de Schaffouse, a proposé une nouvelle explication, fort ingénieuse et originale, des phénomènes d'éclairement qui se produisent sur les sommets des Alpes un certain temps après le coucher apparent du soleil pour ces sommets. Les idées de M. Amsler, publiées dans le *Vierteljahrsschrift der Zürcher Naturf. Gesellschaft* (2) ont amené de la part de M. J. Maurer, attaché au Bureau central de météorologie à Zurich, une réplique intitulée : « Amsler's Theorie des Alpenglühens und ihre Wiederlegung, » publiée d'abord dans la *Schweiz. Bauzeitung*, puis entièrement développée dans la *Meteorologische Zeitschrift* (3). Les objections présentées par M. Maurer ont engagé M. Amsler à compléter son travail et à défendre ses idées dans un nouveau mémoire envoyé à la réunion de Zermatt de la Société helvétique des Sciences naturelles (4). M. Amsler n'ayant pu venir lui-même exposer ses idées et M. Maurer n'étant pas présent à la séance, un simple résumé de l'état de la question a été fait devant les membres de la Section de physique par l'auteur de ses lignes.

La question paraissant mériter une étude encore plus approfondie avant de pouvoir être considérée comme définitivement classée, nous voudrions en quelques lignes exposer les deux idées fondamentales en présence, en laissant de côté pour le moment les résultats des observations nombreuses que nous avons faites sur les phases successives du phénomène de la recoloration, puisque nous devons nous borner à être, comme nous l'avons été à Zermatt, un simple interprète des idées émises.

Un observateur regardant les Alpes éclairées par le soleil couchant voit les teintes des rochers et des neiges se colorer en tons jaune d'or et pourpre pendant que le soleil se couche derrière lui; ces tons virent de plus en plus au rouge à mesure que le soleil s'abaisse et ils diminuent d'éclat en s'élevant sur les flancs des montagnes, enfin les sommets seuls luisent encore, puis toute teinte jaune ou rose disparait. Aussitôt après cette disparition

(1) Necker de Saussure, *Ann. de chim. et de phys.*, t. LXX, 1839; von Bezold, *Ann. der Physik und Chemie*, vol. CLXXXIX, 1864.

(2) Ueber das Alpenglühen, *Viertelj. der Zürcher Naturf. Gesellschaft*, 39 Jahrg., p. 221-237.

(3) *Meteorologische Zeitschrift*, août 1895, vol. XII.

(4) Zu der Abhandlung des Herrn Maurer uber das Alpengluhen, von J. Amsler-Laffon.

de l'éclairage direct, la montagne paraît pâle, les tons des rochers sont d'un gris verdâtre, la neige est d'un blanc mat, il semble qu'aucune coloration ne soit encore possible. Cependant il arrive quelquefois — le phénomène n'est nullement constant — que la montagne s'éclaire de nouveau, au bout d'un nombre de minutes variable avec l'altitude; elle reprend une teinte rose plus foncée que celle due au coucher du soleil, mais assez brillante. Cette teinte disparaît, comme la première, en quittant en *dernier lieu* les sommets. C'est à ce nouvel éclairage, séparé par une période d'obscurité de l'illumination due aux derniers rayons directs du soleil, qu'on donne dans les Alpes le nom de *seconde coloration* ou souvent simplement *coloration;* c'est ce phénomène que Necker de Saussure appelle la *recoloration*. Le nom allemand d'*Alpenglühen* ne s'applique pas nécessairement à la recoloration pour laquelle le terme de *Nachglühen* indiqué par von Bezold devrait être réservé.

Dans quelques cas très rares, après un affaiblissement de la recoloration, il y a un nouvel accroissement de lumière plus pourpre encore que le précédent, moins intense, et plus diffus.

Pendant que ce phénomène se passe sur la face de la montagne regardant le couchant, les teintes caractéristiques du coucher du soleil se produisent à l'occident, leur succession a été très exactement décrite par Necker de Saussure et par von Bezold; nous ne reproduirons pas leurs descriptions; rappelons seulement que lorsque le soleil est à 4 ou 5° au-dessous de l'horizon une coloration pourpre vient se souder à la coloration jaune de la région du ciel où le soleil a disparu, cette coloration pourpre (*das erste Purpurlicht*, de von Bezold) est très éclairante, « elle colore en rouge les objets placés devant l'observateur qui tourne le dos au soleil », dit cet auteur.

Ajoutons que cette coloration du couchant coïncide en général avec la recoloration de la montagne.

C'est cette coloration rose du couchant qui, d'après la plupart des auteurs, est la vraie cause de la coloration de la montagne, qui s'illumine sous l'influence de l'éclairement de la région du ciel placée vis-à-vis d'elle; cette opinion est celle de M. R. Wolf et de von Bezold qui la précise en disant : « Dieses Phänomen, das sogenannte *Nachgluhen* tritt immer gleichzeitig mit dem ersten Purpurlicht auf, *und ist nur durch dasselbe herrorgebracht.* »

Cette phrase résume le point fondamental de la théorie ordinairement admise à laquelle se rattache M. Maurer.

M. Amsler explique le phénomène de seconde coloration par une action directe des rayons solaires; il admet que, dans certaines conditions favorables, lorsque l'air a été fortement échauffé, il peut exister un abaissement de température très rapide à mesure qu'on s'élève, que par conséquent l'indice de réfraction de l'air augmente à mesure qu'on monte, malgré la diminution de pression et qu'au moment du coucher du soleil les rayons réfractés s'élèvent, formant une ligne convexe du côté du sol; il en résulte pour les régions basses un coucher du soleil anticipé et l'obscurité qui l'accompagne s'élève graduellement. Après cette période du phénomène, le refroidissement de la masse d'air intervenant, les rayons solaires ne subissent plus la même inflexion et rentrant dans la partie devenue sombre, ils produisent une seconde coloration qui est la *recoloration*.

Cette nouvelle illumination commence par le *bas* et s'élève graduellement. A l'appui de son explication M. Amsler cite le fait d'une observation de réapparition du soleil après un coucher apparent.

M. Maurer soulève de nombreuses objections contre la théorie de M. Amsler, entre autres : 1° l'improbabilité d'un abaissement de température aussi grand que celui exigé par cette théorie pour expliquer la recoloration; 2° le fait de la simultanéité des colorations intenses du couchant et de la seconde coloration, et le fait que lorsque les phénomènes lumineux du couchant ont été très intenses (hiver 1883-84), les colorations des Alpes étaient aussi très accentuées; 3° le fait que les conditions météorologiques générales de février 1894 où de belles colorations ont été observées ne sont nullement favorables au rapide abaissement de la température qu'exige la théorie de M. Amsler.

C'est aux critiques de M. Maurer que M. Amsler-Laffon a voulu répondre en envoyant à Zermatt son second mémoire intitulé : « Zu der Abhandlung des Herrn Maurer über das Alpenglühen. »

M. Amsler accorde qu'il est probable que souvent les phénomènes d'éclairement des Alpes puissent s'expliquer par la coloration pourpre du couchant ou par la présence de bandes de nuages; mais que cette explication ne suffit pas pour rendre compte de l'intensité et de la couleur d'un certain nombre des phénomènes qu'il a observés. Il fait remarquer en outre que les variations de la température nécessaires pour produire les phénomènes de réfraction sur lesquels s'appuie sa théorie, sont beaucoup plus faibles qu'on ne le suppose au premier abord : il suffit de 0°,01 à 0°,03 par mètre pour obtenir un relèvement prononcé des rayons traversant la couche d'air. Les conditions de rapide variation de température dans une faible hauteur verticale doivent se réaliser souvent, et il en cite plusieurs manifestations; celles-ci ne peuvent d'ailleurs être constatées par les observations météorologiques qui ne donnent pas de renseignements sur les variations de température dans une verticale. Mais le fait le plus important est une nouvelle observation bien constatée de deux couchers de soleil successifs par M. Hefti Ruch depuis le Rigi Kaltbad. Cet observateur a été frappé de ce phénomène qui attirait pour la première fois son attention, quoiqu'il ait observé, dit-il, de nombreux Alpenglühen.

On peut, comme le fait M. Amsler lui-même, conclure qu'il est probable que deux phénomènes différents peuvent produire un second éclairement après le coucher du soleil, l'un serait l'éclairement général dû à la coloration du couchant et pour lequel les explications anciennes seraient suffisantes, l'autre probablement plus rare serait le phénomène de réfraction étudié par M. Amsler. Le premier serait un phénomène général, le second, plus localisé, serait observable dans un nombre de cas plus limité.

Divers signes permettront de reconnaître ce qui appartient à l'un ou à l'autre, M. Amsler lui-même en indique quelques-uns. Le phénomène de second éclairement des Alpes après le coucher du soleil sera un phénomène général, se produisant également sur tous les sommets visibles s'il est produit par la coloration du couchant, car ce phénomène optique des hautes régions de l'atmosphère éclairera toutes les Alpes et sera indépendant des conditions atmosphériques locales des couches inférieures.

La seconde coloration étudiée par M. Amsler sera au contraire un phénomène plutôt local dépendant des conditions spéciales des couches d'air des régions inférieures; il pourra être, le même soir, intense dans une région et faible dans une autre.

Des observations attentives de couchers de soleil depuis des sommets élevés tels que le Säntis et les Rochers de Naye pourront fixer la fréquence des conditions de la répartition atmosphérique anormale signalée par M. Amsler.

Notre rôle étant, comme nous l'avons dit à la session de Zermatt, de résumer les opinions en présence, nous nous abstenons de donner ici le résultat des nombreuses observations que nous avons faites sur l'Alpenglühen. La question étant maintenant introduite, nous nous promettons plus tard de résumer dans un mémoire spécial les résultats de nos observations et de nos mesures. Pour le moment nous croyons qu'il serait peu scientifique, en présence de faits d'observation, de rejeter sans étude plus complète l'explication que M. Amsler propose d'un certain nombre de cas de seconde coloration; l'ingénieuse hypothèse du savant de Schaffhouse invite au contraire à de nouvelles observations aussi précises que possible. Si ce résultat est atteint, les discussions qu'ont soulevées les théories nouvelles de l'Alpenglühen nous apprendront à mieux connaître un des plus beaux phénomènes optiques de l'atmosphère.

H. Dufour [1].

[1] Extrait des *Archives des sciences physiques et naturelles.*

CAUSERIE BIBLIOGRAPHIQUE

Cours élémentaire de statistique, par Jacques Bertillon. — Un vol. in-8° de 600 pages, avec plans et gravures; Paris, Société d'éditions scientifiques, 1895. — Prix : 10 francs.

On a pu dire de la statistique qu'on lui faisait prouver tout ce qu'on voulait; mais il est bien évident que si les chiffres peuvent prouver beaucoup de choses, ils ne sauraient affirmer des choses contradictoires, lorsqu'ils sont maniés de façon à exprimer la réalité totale des faits auxquels ils s'appliquent, suivant des règles dont la pratique a donné petit à petit la formule rigoureuse. En effet, on peut regarder aujourd'hui la statistique comme une véritable science. C'est aussi, comme l'avait bien compris Bertillon père, une méthode générale, car lorsque les chirurgiens, par exemple, recherchent dans combien de cas l'amputation de la cuisse a été suivie de mort, ils font une étude très instructive qui leur enseigne la prudence et qui leur montre aussi l'importance des progrès réalisés par leur art.

Mais si l'étude du dénombrement des choses, des personnes et des faits — c'est la définition la plus compréhensive de la statistique — est assez simple dans certaines de ses applications; elle est au contraire très complexe, dans d'autres, tirant cette complexité de celle même de son sujet; et c'est ce qui arrive pour la statistique démographique, sur laquelle M. Bertillon a pu écrire le gros volume que nous présentons à nos lecteurs. Même limitée à l'étude des faits sociaux, son importance et ses difficultés nécessitaient donc une aussi longue exposition, et après avoir parcouru les 600 pages que lui a consacrées M. Bertillon, on comprend qu'il s'agit bien d'une véritable science, qui comporte en outre une technique spéciale, une application manuelle demandant, de la part des agents subordonnés auxquels sont confiés certains travaux secondaires, un apprentissage qui n'est pas négligeable.

En réalité, de nos jours, la statistique administrative nous apporte la majeure partie des documents avec lesquels s'élèvera peu à peu l'édifice de la sociologie; elle apporte aussi des renseignements immédiats dont les sciences et les industries tirent chaque jour de grands profits.

Xénophon raconte comment Socrate fit passer un véritable examen de statistique à un jeune ambitieux qui prétendait, à force de beaux discours, gouverner Athènes, et comment il lui fit adroitement comprendre qu'il était insensé et presque criminel de vouloir gouverner un pays quand on ne connaît ni ses ressources, ni ses causes de faiblesse, ni celles de ses ennemis. Combien voyons-nous, à notre époque, d'hommes d'État à qui ce passage de Xénophon serait applicable?

On a pu, parfois, plaisanter la manie de l'amateur de chiffres; et en effet le nombre, pris isolément, sans comparaison ni discussion, n'a qu'un sens élémentaire; et celui qui l'admire est évidemment cousin de celui qui a remarqué qu'il y avait beaucoup d'eau dans la mer. Mais la comparaison des nombres, dans les cas les plus fréquents, fournit à nos jugements les seules bases solides

sur lesquelles on puisse les édifier. N'est-ce pas la statistique des transports qui nous enseigne si tel chemin de fer, tel canal méritent d'être construits, et quelles sommes il est raisonnable d'y consacrer? N'est-ce pas la statistique approfondie de la population qui nous apprend quelle grandeur il faut donner à une école, à un hôpital, après discussion de l'assiette de l'impôt?

La statistique n'est d'ailleurs pas moins nécessaire à l'industrie privée. Les compagnies d'assurance ne vivent pour ainsi dire que de statistique, et le commerce en a un tel besoin, qu'il se précipite littéralement sur les statistiques agricoles. Apprend-il qu'en tel pays la récolte est manquée, que dans tel autre elle est abondante, il en tire l'indication de compenser l'insuffisance de l'une par l'excès de l'autre, indication qui est le jeu proprement dit des affaires.

Est-il encore nécessaire de rappeler que c'est par la statistique météorologique que l'Américain Maury a abrégé du tiers et souvent de moitié les routes maritimes sur toutes les mers; que c'est en comptant et en pesant les récoltes résultant de tel ou tel mode de culture que les stations agricoles ont formulé les règles de la culture intensive; et qu'il n'est pas une science expérimentale, enfin, où elle ne soit de mise à tout instant, à propos même de chaque expérience?

Une statistique du travail bien faite serait spécialement utile pour les classes ouvrières. Elle les avertirait des pays où telle ou telle catégorie de travailleurs est demandée; et de ceux dans lesquels, au contraire, telle ou telle profession est encombrée. Des statistiques de ce genre sont particulièrement fréquentes en Amérique; très souvent elles sont faites par des syndicats ouvriers; et l'Office du travail, chez nous, s'est attelé à cette besogne utile.

Pour terminer, notons que c'est la statistique qui nous montre que, en ce moment, la France court à sa perte faute de naissances; et que, si l'on voulait profiter de son enseignement, c'est elle qui indiquerait à notre pays le moyen de réagir contre un si redoutable danger.

Il nous reste à donner sommairement le plan de l'ouvrage, d'une utilité si actuelle, de M. Bertillon.

Après une courte histoire de la statistique dans les différents pays du monde, l'auteur explique les principes de la technique de la statistique : comment on doit rédiger un tableau, une nomenclature, un questionnaire, etc.; comment doivent être élaborés des chiffres quand l'organisation de la statistique est centralisée, et quand elle est décentralisée, etc. Toutes ces questions techniques sont étudiées avec détail.

Reste à utiliser les chiffres recueillis par les méthodes ainsi démontrées. L'auteur expose donc l'art de juger la valeur des chiffres, et de les soumettre à des calculs instructifs. Il résume les éléments du calcul des probabilités et en montre les applications au calcul des coefficients et des moyennes. Il fait connaître un peu plus longuement (et avec d'assez nombreux exemples à l'appui) les principaux modes de représentation graphique.

Après avoir ainsi exposé les principes généraux de l'art du statisticien, l'auteur fait connaître (près de 300 pages) comment ils sont appliqués dans l'état actuel des choses. Il passe en revue toutes les statistiques élaborées dans les principaux pays (recensement et mouvements de population, tribunaux, institutions de bienfaisance et de prévoyance, instruction publique, armée, agriculture, industrie, office du travail, douanes, navigation intérieure et maritime, chemins de fer, routes, postes, propriétés bâties et non bâties, etc., etc.), et consacre à chacune d'elles un chapitre spécial qui est généralement divisé en trois parties indiquant : 1° comment cette statistique est organisée en France; 2° comment elle est organisée à l'étranger, et notamment dans un pays où elle passe pour bien faite; 3° quels sont, à ce sujet, les résolutions et vœux des assemblées internationales de statisticiens (Congrès de statistique, Institut international de statistique, etc.).

Enfin la dernière partie du volume (125 pages) est consacrée à un traité succinct de la démographie des principaux pays de l'Europe.

Ajoutons que cet ouvrage est conforme au programme arrêté par le Conseil supérieur de statistique pour l'examen d'admission dans diverses administrations publiques. Il contient donc tout ce qui a été jugé nécessaire pour former un statisticien. Mais il a peut-être une portée plus haute : il permet de se rendre un compte exact de l'origine des statistiques françaises et par conséquent de leur degré d'exactitude; il rendra donc service à tous ceux qui les consultent, soit pour étudier la France elle-même, soit pour comparer ses chiffres à ceux des pays étrangers.

Die Thier-und — Pflanzenwelt des Susswassers, par M. Otto Zacharias, avec la collaboration de plusieurs naturalistes. — 2 vol. in-8° de 370 pages chacun, avec nombreuses figures; Leipzig, J.-J. Weber.

Il n'est jamais trop tard pour signaler un livre quand il est bon et quand il sort du commun. L'ouvrage de M. Zacharias, directeur de la Station biologique installée sur les bords du lac Plön, est assurément à placer dans une catégorie à part. Dû à la collaboration de plusieurs naturalistes bien connus (MM. Clessin, Forel, Gruber, etc.), il constitue une sorte d'inventaire général et philosophique de la faune des eaux douces. Il ne s'agit nullement ici d'une énumération des espèces que l'on trouve dans ces eaux, et cette besogne fastidieuse, sans nul intérêt pour les naturalistes, est laissée à ceux qui ne peuvent s'élever plus haut. Ce que M. Zacharias a voulu faire a été de présenter un tableau général de la variété des formes animales et végétales, en prenant un certain nombre de types, en les décrivant, et en ajoutant un rapide aperçu sur les types du même groupe.

Le premier chapitre dû à M. Forel, notre savant collaborateur, est consacré à la biologie générale des lacs d'eau douce. On conçoit bien qu'avec lui nous ne risquons pas de tomber dans les banalités ou dans la sécheresse. M. Forel envisage la question de haut : il voit le lac comme un tout dont les différentes parties ont leur rôle spécial, et c'est œuvre de biologie générale qu'il a à cœur de faire. De là les considérations qu'il déve-

loppe de façon si intéressante sur la répartition des êtres, sur les zones, sur les faunes spéciales, sur le rôle que jouent les différentes formes dans la vie du milieu, leur retentissement sur les autres formes, sur la composition chimique du milieu, sur les substances solides ou gazeuses en solution, sur la circulation de la matière, etc. C'est là un aperçu philosophique, général, de grand intérêt. A cette sorte d'introduction synthétique fait suite l'analyse. Le milieu étant défini, il s'agit de décrire les formes qui s'y meuvent, leur façon de vivre, leurs particularités. Et alors vient l'œuvre des spécialistes. L'un décrit les algues, l'autre les phanérogames; puis c'est le tour de la zoologie, et successivement défilent les rhizopodes, les flagellates, les éponges, les Turbellariés, les rotateurs, les crustacés, hydrachnides, mollusques, poissons, et parasites des poissons, etc. Mais aucun de ces chapitres n'est étroitement zoologique. L'auteur ne se contente pas de décrire les principaux types : il a toujours les yeux fixés sur les rapports de ceux-ci avec le milieu environnant : il les considère non pas de façon abstraite, mais tels qu'ils existent, avec les nombreux liens qui les rattachent à celui-ci. C'est l'étude de l'être vivant dans son milieu, et non de l'animal emprisonné dans l'alcool sur les étagères ou dans les vitrines d'un musée. Joignez-y quelques chapitres généraux : l'un sur les larves si nombreuses des eaux douces (larves d'insectes principalement), l'autre sur l'évaluation du plankton, un troisième sur les rapports de la faune des eaux douces avec la faune des eaux salées, un quatrième sur le rôle des stations zoologiques, et enfin un chapitre sur la vie du rivage. Il n'y a rien de commun entre cette œuvre et tant de petits volumes de compilation vaguement similaires, destinés à un public d'amateurs. C'est un travail fort bien fait, bien conçu, exécuté avec beaucoup de soin et de compétence, rédigé de façon très claire, facile à lire, et souvent très suggestif. Ce n'est pas l'œuvre de zoologistes et de classificateurs : un sentiment très exact de la façon dont se doit étudier la nature se révèle dans toute l'œuvre, et vient en accroître l'intérêt. Ajoutons que la typographie est excellente, et qu'au point de vue matériel, l'exécution est des plus agréables pour l'œil.

Traité de chirurgie clinique et opératoire, publié sous la direction de A. Le Dentu et Pierre Delbet, par MM. Albarran, Arrou, Binaud, Brodier, Cahier, Castex, Chipault, Faure, Gangolphe, Guinard, Jaboulay, Leguen, Lubet-Barbon, Lyot, Mauclaire, Morestin, Nimier, Pichevin, Ricard, Rieffel, Schwartz, Lebileau, Souligoux, Terson, Villar. Tome Ier. Pathologie générale; maladies de l'appareil tégumentaire. — Un vol. in-8° de 823 pages, avec 66 figures; Paris, J.-B. Baillière, 1896.

En donnant à leur ouvrage le titre de *Chirurgie clinique et opératoire*, les auteurs ont voulu marquer qu'ils seraient surtout préoccupés de thérapeutique, et qu'ils s'adressaient spécialement à ceux qui se proposent d'être utiles aux malades.

Bien entendu, la science de la pathologie externe, sans laquelle toute thérapeutique ne serait qu'un empirisme grossier, doit former le fond d'un tel traité; mais les applications de la pathologie externe, c'est-à-dire l'art de la chirurgie, y tiendront une place au moins égale; la clinique, les difficultés du diagnostic et la manière de les résoudre, les méthodes thérapeutiques doivent aussi y recevoir de larges développements. Enfin la médecine opératoire elle-même sera exposée, non pas avec les minutieux détails qu'on trouve dans les manuels spéciaux, mais d'une manière suffisante pour qu'un praticien exercé puisse exécuter, sans autre guide, une opération qu'il n'a pas encore pratiquée.

Tel est le programme exposé par MM. Le Dentu et Delbet au début du premier volume de ce traité, qui n'en doit pas comprendre moins de dix, et qui sera ainsi notablement différent des ouvrages similaires publiés antérieurement.

Le volume que nous avons sous les yeux comprend la pathologie générale chirurgicale: contusions et plaies, par Nimier; complications des traumatismes, par Ricard; brûlures et froidures, par Le Dentu; gangrènes, ulcères, fistules, par Lyot; néoplasmes, par Delbet; et les maladies de l'appareil tégumentaire, par J.-L. Faure. Toute cette partie de la pathologie externe a subi la même révolution que la pathologie interne, de la part des doctrines pastoriennes et de la bactériologie; et l'on y trouve appliquée, pour la classification, le diagnostic et le traitement, la notion moderne du parasitisme microbien avec ses plus récentes acquisitions.

Enfin les auteurs nous annoncent qu'à l'inverse de ce qui se pratique à l'étranger, où l'on a l'habitude de rejeter hors des traités de chirurgie tout ce qui concerne l'œil, l'oreille et le larynx, le présent traité y consacrera une étude, non pas suffisante pour former des spécialistes, mais répondant aux besoins du praticien qui, exerçant loin des grands centres, doit savoir reconnaître et soigner couramment les affections de ces organes, comme aussi celles des organes génito-urinaires, devenues cependant des spécialités.

Si le programme est fidèlement rempli, et avec tout le soin que nous constatons dans la rédaction et l'impression du volume que nous avons sous les yeux, ce *Traité de chirurgie* prendra une place hors ligne dans notre littérature classique de médecine.

ACADÉMIE DES SCIENCES DE PARIS

25 novembre-2 décembre 1895

GEOMÉTRIE CINÉMATIQUE. — *M. Maurice Fouché* présente une note sur le déplacement d'un trièdre trirectangle autour de son sommet, la position de ce trièdre dépendant de deux paramètres.

ASTRONOMIE. — *M. G. Rayet* communique les résultats des observations d'un certain nombre de petites planètes, faites au grand équatorial de l'Observatoire de Bordeaux par M. L. Picart, Féraud et par lui-même.

— La nouvelle comète Perrine. — *M. Esmiol* adresse une note sur l'observation qu'il vient de faire, de cette comète, découverte le 16 novembre 1895, à l'Observatoire de Marseille avec l'équatorial d'Eichens de 26 centimètres d'ouverture.

Le 18 novembre, jour de cette observation, la comète

présentait un noyau grenu de grandeur 9.10 et une queue de 5′ à 6′ d'étendue.

— Les neiges polaires de Mars. — Dans le but d'empêcher de s'accréditer une erreur relative aux neiges polaires de la planète Mars et pour confirmer en même temps l'observation de ces neiges qu'il a faite à l'observatoire de Juvisy et présentée l'année dernière à l'Académie, *M. Camille Flammarion* expose aujourd'hui la comparaison de ses observations avec celles qui ont été faites au grand équatorial de l'Observatoire Lick. En voici les résultats :

Le solstice d'été de l'hémisphère *austral* de Mars est arrivé le 31 août, mais les neiges avaient commencé à diminuer longtemps avant cette époque, c'est-à-dire dès avant le 1er juillet. Cependant elles n'avaient pas disparu au mois d'octobre, voire même au mois de novembre où, à la date du 11, la largeur de la calotte polaire australe mesurait encore plus de 100 kilomètres. A cette époque celle-ci se trouvait à 6° environ ou 360 kilomètres de distance du pôle géographique, vers le trentième degré de longitude.

Quant aux neiges polaires *boréales*, très étendues, elles étaient déjà visibles en novembre 1894, malgré leur grande obliquité.

ÉLECTRICITÉ. — Propriétés électro-capillaires de l'acide sulfurique étendu. — Depuis ses premières publications sur l'électro-capillarité, *M. Gouy* s'est préoccupé d'introduire dans ces mesures une précision plus grande, en vue de connaître exactement la fonction qui lie la hauteur de mercure, équilibrée par les forces électro-capillaires, à la différence de potentiel existant entre le mercure et l'électrolyte (différence qui n'est mesurée qu'à une constante près). Les résultats qu'il a obtenus sont les suivants :

1° Le maximum de la hauteur de mercure est d'autant plus petit que la solution est plus concentrée ; pour des concentrations plus grandes, le maximum ne peut être déterminé, l'électrolyse ayant lieu auparavant. Les différences sont notables, quoique bien inférieures à celles que donnent d'autres corps, les iodures, par exemple.

2° La dérivée seconde est toujours négative ; par suite, la courbe représentative de la hauteur de mercure ne présente ni point d'inflexion, ni tendance vers une valeur limite.

Ce caractère s'est toujours présenté, avec les nombreuses solutions de substances diverses que l'auteur a eu l'occasion d'examiner depuis quelques années. Le contraire a été plusieurs fois affirmé, mais il regarde ce résultat comme dû à une méprise occasionnée par l'électrolyse, qui rend l'expérience illusoire.

3° La valeur absolue de la dérivée seconde n'est pas constante. On remarque d'abord un grand accroissement quand on approche de l'extrémité anodique de la courbe. Ce phénomène, comme l'a fait remarquer M. Bouty, résulte plus ou moins nettement de toutes les mesures publiées précédemment. Les expériences actuelles montrent que cet accroissement est d'autant plus rapide et considérable que la solution est plus étendue ; il ne paraît limité que par l'arrêt des expériences que nécessite l'électrolyse.

4° En dehors de sa variation finale, cette valeur absolue varie d'une manière assez complexe. En partant des fortes polarisations négatives, où elle est presque constante, elle augmente et passe par un maximum, puis par un minimum, enfin elle subit son accroissement final. Ce maximum et ce minimum sont d'autant plus effacés que la solution est plus étendue, en même temps que la valeur moyenne est plus grande, d'où résulte une différence de forme assez sensible entre les courbes relatives aux solutions étendues ou concentrées.

5° Ces mesures ont été faites au voisinage de 17°-18°. Les variations de température produisent une petite variation de la hauteur de température, mais l'étude n'en est pas terminée.

CHIMIE. — Action du phénol sur l'iodure mercureux. — *M. Maurice François* a montré, dans une précédente communication, que la décomposition de l'iodure mercureux par l'aniline en iodure mercurique et mercure est limitée, que la réaction est réversible et que, lorsque l'état d'équilibre est atteint, l'aniline contient une proportion d'iodure mercurique constante pour une température donnée. Dans une nouvelle note il démontre, aujourd'hui, que l'iodure mercureux se comporte de même sous l'influence du phénol.

CHIMIE MINERALE. — Siliciure de manganèse. — Dans une note précédente, *M. Vigouroux* a indiqué la préparation et les propriétés des siliciures de nickel et de cobalt de formule $Si Ni^2$ et $Si Co^2$; aujourd'hui ils donnent une étude du siliciure de manganèse qu'ils ont obtenu cristallisé de trois façons différentes : 1° par l'action directe du silicium sur le métal ; 2° par l'action du silicium sur l'oxyde ; 3° par l'action du carbone sur un mélange de silice et d'oxyde.

CHIMIE ANALYTIQUE. — Dosage rapide de l'azote nitrique dans les produits végétaux. — La méthode de dosage, dont il s'agit dans le mémoire de *M. P. Pichard*, repose sur la coloration que prend la brucine au contact de l'acide azotique libre ou dégagé d'un nitrate par l'action de l'acide sulfurique concentré. La mise en œuvre consiste à déposer une goutte du liquide renfermant le nitrate sur une assiette de porcelaine, à y mélanger une goutte d'acide sulfurique concentré et pur, et à y faire tomber quelques parcelles de brucine ; puis, à étendre successivement d'eau distillée le volume de la liqueur nitrique, jusqu'à ce que la coloration ne se produise plus. A ce moment, le volume de liquide renferme, par litre, 0gr,0207 d'azote nitrique, correspondant à 0gr,08 d'acide azotique anhydre et à 0gr,15 de nitrate de potasse pur.

Ce procédé permet de doser une partie d'azote nitrique dans 50 000 parties d'eau. Il est surtout avantageux pour le dosage de l'azote nitrique contenu dans les matières organiques non altérées, exemptes de nitrites. Il l'est encore pour les substances renfermant des nitrites, moyennant un dosage préalable de l'azote nitreux et son oxydation par le chlore avant l'essai à la brucine. D'une manière générale, il est applicable au dosage de l'acide azotique avec une exactitude suffisante ; il est d'une exécution facile et prompte, et n'exige qu'un outillage peu compliqué.

— Sur la répartition des matières azotées et des matières minérales dans le pain. — Dans une étude sur le pain, publiée en 1856, Rivot avait trouvé une proportion de cendres un peu plus faible dans la mie que dans la croûte, les deux produits étant ramenés au même degré de dessiccation. Il en avait conclu que la croûte doit perdre une certaine quantité de matières organiques pendant la cuisson du pain et il évaluait, par le calcul, cette perte à environ 2 p. 100 de la pâte sèche employée.

En 1863, ces résultats ont été confirmés par Barral, qui a avancé que non seulement les cendres, mais aussi les matières azotées, sont en plus grande quantité dans la

croûte que dans la mie. A l'état de siccité, le rapport moyen de l'azote de la croûte à l'azote de la mie serait même, d'après Barral, de 123 à 100 et la perte moyenne de la matière organique de 5 p. 100.

Depuis lors, *M. Balland* a repris le travail de ces chimistes et a constaté qu'il n'y a pas plus de matières azotées et de matières salines dans la croûte de pain que dans la mie, lorsque ces produits ont été ramenés au même degré de déshydratation.

Contrairement à l'opinion admise de Rivot et de Barral, la cuisson du pain se fait, dit-il, sans destruction de matière. Si les éléments constitutifs de la farine sont modifiés, comme l'auteur l'a déjà signalé, par une perte de matières grasses et une augmentation de matières sucrées, leur poids ne varie pas d'une façon appréciable, et l'on peut avancer que le pain desséché ne renferme pas plus de matières nutritives que la farine sèche employée à le préparer. Il en résulte que la détermination de l'eau dans une farine permet d'évaluer mathématiquement la quantité de pain, à un degré d'hydratation voulu, qu'elle peut fournir et que la détermination simultanée de l'eau dans le pain et dans la farine qui a servi à le fabriquer permet de s'assurer que le rendement de la farine en pain n'a pas été exagéré par une addition illicite d'eau.

CHIMIE ORGANIQUE. — Sur la para-méthoxyquinoléine. — On sait que, en faisant agir la glycérine et l'acide sulfurique sur l'anisol, M. Skraup a obtenu la para-méthoxyquinoléine ou *quinanisol*. Or, la même méthode a permis à *M. C. Grimaux* d'obtenir le dérivé correspondant, au moyen du phénate d'éthyle ou phénéthol. Conformément à la nomenclature adoptée par M. Skraup, le nouveau corps devrait s'appeler *quino-phénéthol;* par abréviation, M. Grimaux le désigne sous le nom de *quinéthol.*

— **Toxicité de l'acétylène.** — Dans la séance du 28 octobre dernier, M. Gréhant a présenté les résultats d'une série d'expériences sur la toxicité de l'acétylène. Ses conclusions concordant, à très peu près, avec celles que *M. L. Brociner* a obtenues en 1887, celui-ci tient à rappeler les conclusions du travail qu'il a publié à cette époque :

1° Le sang dissout environ les 80/100ᵉ de son volume d'acétylène;

2° L'examen spectroscopique du sang chargé d'acétylène ne révèle rien de particulier : cette solution se comporte exactement comme le sang oxygéné normal et se réduit de la même façon et avec la même vitesse sous l'influence du sulfhydrate d'ammoniaque;

3° Sous l'influence du vide, le sang perd l'acétylène qu'il contient. La plus grande partie du gaz se dégage à froid, mais il est nécessaire de chauffer à 60° pour extraire la totalité.

4° Dans les solutions qui ont subi la putréfaction, la dose de l'acétylène qu'on peut extraire dans le vide va en diminuant avec le temps; il est à noter que le volume d'acétylène extrait à froid reste toujours à peu près le même et que c'est le volume du gaz extrait à chaud qui devient plus faible, à mesure que la putréfaction est complète;

5° S'il existe une combinaison réelle de l'acétylène et de l'hémoglobine, cette combinaison est certainement très instable et n'est nullement comparable, sous ce rapport, à la combinaison que forme l'hémoglobine avec l'oxyde de carbone.

6° L'acétylène, conformément aux conclusions de M. Berthelot, paraît n'exercer qu'une action toxique excessivement faible et qui n'est pas plus marquée que celle des carbures d'hydrogène ordinaires, tels que le formène, l'éthylène, le propylène.

7° Les animaux, soumis à l'action de mélanges renfermant des doses considérables d'acétylène, ne succombent pas, même au bout de plusieurs heures, si l'on a soin d'opérer en présence d'une quantité d'oxygène suffisante et de renouveler le mélange gazeux de manière à empêcher l'accumulation des produits de la respiration de l'animal.

— *M. L. Magnier de la Source* appelle l'attention sur **quelques réactions de l'acide tartrique et des tartrates alcalins.**

ZOOLOGIE. — Sur l'interprétation morphologique de la larve double dans les Ascidies composées du genre Diplosoma. — D'une étude de *M. Maurice Caullery* sur ce sujet, il résulte que cette larve ne correspond pas à une division de l'embryon, mais qu'elle doit être interprétée comme l'ensemble d'un oozoïde et d'un blastozoïde; celui-ci naît sur le premier par les processus ordinaires du bourgeonnement, qui entrent en action ici, dès le début de la période embryonnaire. C'est un phénomène d'*accélération évolutive* et l'*hétérochronie* qui en résulte a pour conséquence un échange de viscères entre les deux individus formés.

Ce dernier fait, mis en évidence par l'anatomie comparée, montre en même temps que la larve double de *Diplosoma* ne peut être considérée comme une forme primitive.

BOTANIQUE. — La laccase dans les champignons. — On sait que M. G. Bertrand a récemment établi l'existence de la laccase (ferment soluble oxydant) dans un grand nombre de plantes phanérogames. En effet, lorsqu'on verse quelques gouttes de teinture de résine de gaïac dans le suc cellulaire de ces végétaux, ce suc se colore immédiatement en bleu et cette coloration est caractéristique du ferment.

Depuis lors *MM. Em. Bourquelot et G. Bertrand* ont pensé que ce même ferment ou un ferment analogue devait se rencontrer dans les Champignons, végétaux chez lesquels les phénomènes d'oxydation sont, comme l'on sait, très énergiques. Cela était d'autant plus à prévoir que Schœnbein, dès 1856, avait déjà fait cette observation, passée inaperçue, que le suc de deux champignons, les *Boletus luridus* Schaeff. et *Ag. sanguineus?* possède la propriété de bleuir la teinture de gaïac et qu'il perd cette propriété sous l'action de la chaleur. Ils ont retrouvé, en effet, un ferment oxydant dans beaucoup de ces crytogames. Leurs recherches ont été étendues à deux cents espèces environ, appartenant surtout aux Basidiomycètes; quelques-unes appartenaient aux Ascomycètes et une seule, le *Reticularia maxima* Fr., aux Myxomycètes. Pour les Champignons à chapeau (Polyporés, Agaricinés), l'action de la teinture de gaïac a été essayée le plus souvent séparément sur le pied, le tissu du chapeau et les lames ou tubes constituant l'hyménophore; pour les autres, l'action a été essayée sur l'ensemble du végétal. Les propriétés du ferment ont été étudiées dans quelques espèces, notamment dans le *Russula fœtens*, Pers.

En résumé, il ressort des recherches de MM. Bourquelot et Bertrand que, si la laccase existe chez les plantes vertes, elle se trouve également, et dans des conditions peut-être plus faciles à étudier, chez les plantes pourvues de chlorophylle.

MINÉRALOGIE. — *M. Fr. Wallerant* a repris la question

de l'isomorphisme optique des feldspaths qui avait été l'objet d'opinions contradictoires. A la suite d'études suivies il en est arrivé à cette conclusion que les feldspaths ne sont pas, au point de vue optique, des mélanges isomorphes d'albite et d'anorthite. Peut-être, dit-il, doit-on les considérer comme des mélanges de trois feldspaths, microcline, albite et anorthite, mais il est peu probable cependant que la faible quantité de feldspath potassique puisse modifier à ce point les propriétés optiques, d'autant plus que les variations dans la quantité de microcline ne paraît pas entraîner de variations corrélatives de ces propriétés. Il est plus rationnel d'admettre qu'il n'y a pas seulement juxtaposition de molécules d'albite et d'anorthite suivant les mailles d'un même réseau, mais bien combinaison chimique de ces molécules.

PHYSIOLOGIE EXPÉRIMENTALE. — Effets produits chez le lapin et le pigeon par l'extraction de l'étrier ou de la columelle et lésion expérimentale du vestibule membraneux. — Après des expériences répétées d'extraction de l'étrier sur des chiens et de la columelle chez le pigeon, expériences couronnées de succès et sans aucun accident, *M. Garnault* a tenté chez l'homme cette même opération et en a communiqué les heureux résultats au Congrès de Rome en 1894.

Depuis lors, il a fait une nouvelle série d'essais chez le pigeon et le lapin, animal plus voisin de l'homme, afin de se rendre compte de la gravité des opérations qu'il désirait pratiquer sur l'homme lui-même et dans lesquelles on est exposé à léser le labyrinthe membraneux.

Les résultats que M. Garnault a obtenus, c'est-à-dire une guérison parfaite des lésions intentionnelles qu'il avait produites et le retour d'un haut degré d'audition, le conduisent à cette conclusion que l'on est autorisé à pratiquer chez l'homme, par tous les moyens, l'extraction de l'étrier soudé par ankylose osseuse aux parois de sa niche, lorsque l'appareil percepteur est intact. Bien entendu, on opérera antiseptiquement.

Il ajoute que les lésions du labyrinthe membraneux, que l'on est exposé à produire, ne sont comparables, ni de près ni de loin, à celles que l'auteur a faites volontairement chez les animaux et qui ont guéri, dit-il, si facilement.

E. RIVIÈRE.

INFORMATIONS

La comète Brooks. — Une brillante comète a été découverte à Genève (New-York, États-Unis) le 21 novembre 1895, par l'astronome Brooks, qui a déjà trouvé de nombreuses comètes.

Les coordonnées du nouvel astre étaient les suivantes :

Novembre 21 : Æ = 9^h52^m ; P = 107° 4

Novembre 24 : Æ = 9^h43^m ; P = 100° 41'.

Cette comète, voisine de l'étoile de seconde grandeur α Hydre, se lève un peu après minuit, en se dirigeant vers le Nord ; nous pourrons donc bientôt l'apercevoir si elle continue sa marche.

Dispersion par les algues marines. — M. R. Vallentin a fait connaître d'intéressantes observations sur la dispersion de quelques espèces marines par les algues arrachées au rivage, et que le flot et les vents peuvent pousser, le long de la surface, à des distances souvent très considérables. Certaines de ces algues peuvent flotter durant un temps très long, et on y trouve presque invariablement une faune assez abondante et variée, des mollusques, crustacés, des vers, des hydraires, des bryozoaires, qui sur cet esquif improvisé, peuvent traverser des espaces considérables, et être transportés à des distances notables, en des localités où on ne les trouve pas naturellement, et où ils peuvent s'établir.

Le glycogène chez les champignons et levures. — Nous avons reçu de M. G. Clautriau, de Bruxelles, une brochure relative à l'étude chimique du glycogène des levures et champignons. L'auteur, après un court historique — court parce que jusqu'ici la question a été peu étudiée, — indique avec soin les espèces qui conviennent le mieux pour cette étude (ce sont le Bolet comestible, l'*Amanita muscaria*, le Phallus impudique), et donne avec détail la méthode d'extraction, les réactions, les modifications par différents agents, etc. M. Clautriau signale particulièrement la coloration brune spéciale que prend le glycogène en présence de l'iode (il pense toutefois qu'il y a là mélange et non combinaison chimique), et il confirme pleinement, en y ajoutant d'ailleurs bon nombre de faits intéressants, la conclusion déjà tirée par Errera, en 1882, établissant l'identité du glycogène végétal avec le glycogène animal.

Suites de greffe. — On a assez souvent, aux États-Unis, dit *Garden and Forest*, greffé la tomate sur la pomme de terre ou réciproquement. Dans un cas signalé par M. A. Sutton, une greffe de pomme de terre sur tomate produisit des fleurs et des fruits de pomme de terre, et poursuivant son œuvre, donna naissance, à l'aisselle de ses feuilles, à un certain nombre de tubercules aériens de dimensions assez respectables, qui pendaient le long de la tige.

La limule aux États-Unis. — La limule est un crustacé que l'on ne voit, en Europe, que dans les aquariums pourvus d'eau de mer, et encore n'en trouve-t-on pas partout où l'on croirait en rencontrer. C'est un crabe à large carapace dorsale en forme de bouclier, pourvu d'une queue assez longue et pointue. Rareté et curiosité zoologique en Europe, ce crustacé, qui atteint d'ailleurs de grandes dimensions, est très répandu sur le rivage américain de l'Atlantique, sur les fonds de sable. Il gagne même le rivage, à l'époque de la ponte des œufs, pour enterrer ceux-ci dans le sable où ils éclosent. Ses dimensions moyennes sont 25 ou 28 centimètres de largeur, et 40 centimètres de longueur. La femelle a souvent le double des dimensions du mâle. La limule est, dans certaines localités du Delaware et du New-Jersey, utilisée comme engrais. On en pêche de grandes quantités que l'on écrase pour faire une bouillie qui se vend aux agriculteurs, comme ailleurs le hareng, la morue, etc. Il faut un millier de crabes pour une tonne, et la tonne se paie de 13 à 26 francs selon l'abondance. Les limules servent encore à nourrir la volaille et les porcs.

L'action physiologique de l'air comprimé. — *Engineering* rend compte d'expériences faites par M. Hersent sur l'action exercée par l'air comprimé sur les ouvriers appelés à travailler à de grandes profondeurs.

D'après M. Hersent, moyennant certaines précautions, notamment en augmentant le temps alloué pour traverser l'écluse à air et en échauffant l'air à la sortie de l'écluse, les ouvriers peuvent descendre sous l'eau à des profondeurs de 48 à 50 mètres sans courir plus de risque qu'ils n'en couraient autrefois pour des profondeurs moitié moindre. Pour une pression de 3^{at},5, il faut accorder

une heure pour la traversée de l'écluse à air, et si la pression atteint $5^{kil},5$, trois heures ne sont pas de trop. L'usage de la lumière électrique est avantageux parce qu'il réduit les vibrations de l'air.

M. Hersent a fait un grand nombre d'expériences, d'abord sur les chiens, puis avec des hommes. Quatre chiens ont été placés dans une atmosphère à la pression de $3^{kil},5$ ramenée en moins d'une minute à la pression atmosphérique : deux des chiens sont morts des effets de cette détente brusque. Au cours de vingt et une autres expériences faites avec de l'air à $5^{kil},6$, mais dont la détente était prolongée pendant une heure, trois chiens seulement succombèrent, encore l'un d'eux était-il dans des conditions physiques défavorables. Les chats, les souris et les grenouilles ne paraissent pas influencés même dans le cas de détente brusque.

Cinq expériences ont été faites avec des hommes. Durant la première, la pression a été portée en 15 mimutes à 3 kilos ; les hommes sont restés une heure, puis la pression a été ramenée à la pression atmosphérique en 30 minutes. L'un des hommes a eu une attaque de coliques après la sortie ; mais ces coliques paraissent devoir être attribuées à d'autres causes que le séjour dans l'air comprimé. Cinq essais ont été faits avec les deux autres hommes, la pression étant portée à $4^{kil},5$. Le séjour dura encore une heure et la détente fut prolongée pendant $1^{h},40$. La température dans l'écluse à air était maintenue au moyen d'une circulation de vapeur. Les hommes se plaignaient de démangeaisons à la peau et l'un d'eux eût dans les membres des douleurs qui durèrent trois jours. Le dernier se prêta encore à trois nouvelles expériences avec une pression de $5^{kil},4$ obtenue en trois quarts d'heure et à laquelle il resta soumis pendant une heure, après quoi la pression fut ramenée graduellement à la pression atmosphérique, opération qui se prolongea pendant trois heures. L'homme se plaignit seulement de légères douleurs lancinantes qui disparurent tout de suite.

La vaccination anticholérique. — M. Haffkine vient de faire connaître les résultats des vaccinations anticholériques qu'il a pratiquées dans l'Inde en 1893, 1894 et 1895.

Les résultats se sont montrés favorables partout où le choléra a fait le plus grand nombre de victimes, c'est-à-dire où il s'était répandu avec une vigueur suffisante pour qu'il soit permis de supposer que la population entière inoculée et non inoculée était exposée à l'infection.

Dans la prison de Gaya, où l'expérience a été faite dans des conditions particulièrement favorables qui, par leur précision, rappellent presque une expérience de laboratoire, l'épidémie coïncidait avec les dix jours nécessaires pour que le traitement préventif produise son plein effet. Le résultat a montré une diminution graduelle de susceptibilité dans les personnes inoculées qui, à la fin de l'épidémie, ont compté en tout deux fois moins de morts et deux fois et demie moins d'attaques que les personnes non vaccinées.

Dans les plantations de thé à Karkurie et à Kalain, ou la population avait été inoculée un à deux mois avant l'apparition de l'épidémie, les opérés ont souffert quatre à cinq fois moins que les individus non opérés.

Dans la région de choléra endémique autour des tanks de Calcutta, après l'expiration des dix jours de traitement, la proportion a été 19,27 fois moindre et celle des décès 17,24 fois moindre parmi les vaccinés, et cette proportion s'est maintenue jusqu'au 459e jour après la vaccination.

Enfin, à Lucknow, l'expérience faite avec des vaccins faibles, administrés à faibles doses, a démontré que la protection était encore sensible quatorze à quinze mois après la vaccination, dans une épidémie d'une virulence exceptionnelle, ce qui fait espérer qu'on pourrait obtenir une protection efficace, même pour de longues périodes de temps, en employant des vaccins plus exaltés, administrés à des doses plus fortes.

Le travail de l'auteur conclut que les résultats tendent à prouver que la méthode présente un moyen réel pour combattre le choléra ; mais il insiste sur la nécessité de multiplier les essais et de confirmer les résultats obtenus par un nombre plus grand d'observations.

Nouveau remède contre l'impaludisme. — M. Moncorvo de Rio de Janeiro, donne, dans la *Gazette hebdomadaire de médecine et de chirurgie* (no du 23 novembre p. 566) une étude sur la valeur du grand soleil (*Helianthus annuus*) comme spécifique dans le traitement des fièvres paludéennes.

Il paraît que, depuis une époque très reculée, les paysans russes, — très convaincus des propriétés fébrifuges de cette plante, très répandue chez eux, aussitôt qu'ils sont pris de fièvre, se couchent sur une sorte de lit préparé avec ses feuilles, dont ils se couvrent également. Un médecin russe, M. Manisnof, guidé par cette pratique, a d'ailleurs administré systématiquement cette plante, sous forme de teinture des feuilles, contre la fièvre intermittente, et s'en est fort bien trouvé.

Reprenant cette pratique, M. Moncorvo a administré la teinture alcoolique de feuilles d'hélianthus, à la dose de 1 à 6 grammes dans les 24 heures, en potion, et a obtenu une guérison aussi prompte qu'avec la quinine. Dans quelques cas même où la quinine s'était montrée inefficace, l'hélianthus aurait bien réussi.

Antidote des piqûres d'abeilles. — Un correspondant de *Nature* signale les bons effets de la teinture de quinine ammoniacale, et d'après expérience personnelle, considère cette solution comme beaucoup plus active que l'ammoniaque communément employée.

Psychologie du singe. — M. E.-D. Cope rapporte qu'un *Cebus apella*, du Jardin zoologique de Philadelphie, a appris l'art de se servir des allumettes. Ce singe distingue parfaitement bien l'extrémité active de l'extrémité inerte. Il sait très bien aussi qu'il faut saisir l'allumette par le milieu plutôt que par l'extrémité, afin qu'elle ne se brise point. Enfin, il sait que l'allumette ne prend bien que sur les surfaces rugueuses, et ne perd pas son temps à la frotter contre les surfaces polies.

Avec toute cette science, cependant, il faut bien remarquer qu'il ne saurait encore faire un feu : car à peine a-t-il allumé son allumette, qu'il la jette. Il vaudrait la peine qu'on essayât de lui apprendre l'art de rassembler le bois et d'en faire un feu, pour voir si, connaissant la sensation agréable que donne le feu en hiver, et connaissant les procédés par lesquels on fait du feu, il rapprocherait ses connaissances éparses, et mis en présence des matériaux indispensables pendant le froid, il saurait coordonner son savoir et en tirer parti.

La maladie de Californie sur les vignes d'Amérique. — M. Newton B. Pierce vient d'adresser au département d'Agriculture des États-Unis une note sur la maladie de Californie, maladie de la vigne des plus redoutables, puisqu'elle paraît aussi grave, sinon plus grave que le terrible phylloxéra. Voici le résumé de sa communication : La maladie de Californie est la plus redoutable des

maladies qui frappent les vignobles des côtes du Pacifique; elle a déjà anéanti plus de 12 000 hectares de vignobles les plus riches et les plus productifs. Sa première apparition remonte, autant que les données actuelles permettent d'en juger, à l'année 1884 : en 1885, plusieurs ceps étaient détruits et en 1886, des vignobles très étendus aux environs d'Anheim (Californie), succombaient; toute cette région a été dépeuplée de vignes et le mal est actuellement à 80 kilomètres de son point d'origine, ayant détruit une valeur de plus de 100 millions de francs. Au début, la maladie de Californie se manifeste, dès le retour de la végétation, par de petites taches jaunes sur le parenchyme des feuilles entre les nervures principales; ces taches s'agrandissent et souvent se réunissent en zones jaunâtres dont le centre est occupé par des tissus plus ou moins mortifiés. Plus tard, une bande de tissu brun mortifié, bordé de chaque côté par une zone jaunâtre, envahit tout le parenchyme à l'exception du voisinage des nervures principales qui restent seules entourées d'une ligne de tissu vivant. Finalement, les feuilles tombent et les portions non aoûtées du rameau noircissent et meurent.

L'année suivante, les pousses sont courtes; la coloration des feuilles au printemps reste souvent normale et ne s'altère que plus tard par taches qui apparaissent pendant les grandes chaleurs de l'été, mais leur chute est prématurée et la mortification des rameaux a lieu comme précédemment.

Au printemps de la troisième année, la vigne attaquée n'émet pas de pousses, ou bien ces rameaux végètent, jusqu'à l'été et meurent alors.

Quelquefois la végétation se prolonge jusqu'à la cinquième année depuis l'apparition de la maladie.

Les racines sont attaquées en même temps que les feuilles, les radicelles se ratatinent, et se mortifient progressivement par pourriture.

La maladie de Californie, dont la vraie nature est encore inconnue, paraît avoir un développement sporadique au début et progresse ensuite avec une virulence de plus en plus intense jusqu'à anéantissement complet du vignoble.

Certains cépages sont plus ou moins rapidement attaqués, mais aucun jusqu'ici n'a été trouvé entièrement résistant.

Il semble démontré : 1° que les boutures provenant de ceps malades quoique susceptibles de s'enraciner, portent le germe du mal, et que les jeunes plants qui en proviennent sont d'autant plus atteints que la souche qui les a fournis est à un degré plus avancé de la maladie; 2° que l'affection a perdu de sa virulence. Autrefois les vignobles créés en pays contaminés avec des boutures provenant de régions indemnes étaient aussitôt attaqués et mouraient rapidement, tandis que maintenant de telles replantations paraissent vigoureuses et saines.

La maladie de Californie, malgré les observations de quelques viticulteurs, semble encore totalement inconnue en Europe; elle ne doit pas moins préoccuper le vieux continent qui a reçu d'Amérique les plus graves des innombrables maladies qui ravagent la vigne jadis si robuste.

Tremblement de terre à Rome. — *Nature* signale une secousse assez violente et assez prolongée ressentie à Rome le 1er novembre. Le phénomène aurait commencé par de légères secousses pendant 4 à 5 secondes suivies d'une série de chocs plus violents durant 8 secondes; puis après une période de calme de quelques secondes, une nouvelle série de chocs violents pendant 8 secondes encore.

Deux horloges de l'Observatoire du Bureau central de météorologie se sont arrêtées et des fissures ont été constatées dans la vieille tour du collège. Une violente secousse ondulatoire a été également ressentie à Rocca di Papa, près de Rome; elle a duré 7 secondes sans causer de dégâts sérieux. Des secousses ont été constatées aussi sur divers points des environs de Rome.

La foudre et les peupliers. — Une récente statistique a montré que sur 597 arbres frappés par la foudre dans les environs de Moscou, plus de la moitié — 302 exactement — sont des peupliers blancs. Cet arbre semble attirer particulièrement la foudre : de là le conseil donné aux cultivateurs de planter ces arbres en abondance, en guise de paratonnerres.

Découverte d'une grande rivière au Canada. — *Scientific American* annonce qu'au cours d'un voyage de découverte dans la partie du Canada qui borde la baie d'Hudson, M. Bell, du Service géologique des États-Unis, a découvert une grande rivière, inconnue jusqu'ici et qui vient jeter ses eaux dans la baie de James, à l'extrémité méridionale de la baie d'Hudson.

Cette rivière a trois grandes branches prenant leur source l'une au nord des Trois rivières, l'autre dans la région du lac Saint-Jean et la troisième près du lac Mistassini; sa largeur moyenne est de plus de 1 600 mètres et elle offre de place en place des expansions de plusieurs kilomètres de largeur. Sa longueur est d'environ 800 kilomètres et le cours d'eau semble devoir se prêter à la navigation à vapeur sur d'assez longs parcours; malheureusement de grands rapides en ferment l'accès vers l'embouchure.

Géologie de l'Égypte. — Le gouvernement égyptien a résolu de se mettre à dresser la carte géologique de l'Égypte : celle-ci sera commencée l'année prochaine et le travail durera trois ans environ, les dépenses étant estimées à 625 000 francs environ.

Le canal de Nicaragua. — La commission nommée par le gouvernement des États-Unis pour examiner les projets proposés, au sujet du canal de Nicaragua, a terminé ses travaux, et donné ses conclusions et ses impressions.

Elle arrive à ce résultat que l'on ne saurait en ce moment former de conclusions définitives : les données acquises sont insuffisantes, et les travaux préliminaires exécutés jusqu'ici sont insuffisants. La commission estime que le prix de revient serait d'environ 700 millions, alors que la Compagnie prévoit une dépense moitié moindre. Le rapport de la Compagnie est très vivement critiqué de tous côtés, au point de vue technique, et la conclusion générale des personnes compétentes est que les plans proposés sont inacceptables et ne méritent pas d'être réalisés.

Essai des divers modes de traction pour tramways. — *L'Electrotechnischer Anzeiger* annonce que la municipalité de Berlin vient de voter un crédit de 62 500 francs pour des essais sur les divers modes de traction susceptibles d'être employés sur les lignes de tramways : moteurs à vapeur, à gaz, traction électrique.

Gaz de bois. — Nous avions déjà le gaz d'huile, voici maintenant le gaz de bois. D'après l'*Engineering and Mining Journal*, la ville de Deseronto (Canada) s'éclaire partiellement avec du gaz extrait de la sciure de bois que fournissent les scieries, nombreuses dans la région.

Cette sciure est placée dans des cornues qui sont

chauffées par un feu de bois, et les gaz dégagés pendant l'opération sont épurés d'une façon anologue à celle en usage pour le gaz de houille. La chaux est le principal agent épurateur employé.

L'usine actuelle ne fournit guère que 540 mètres cubes de gaz par jour, ce qui exige environ 2 tonnes de sciure; quant au résidu charbonneux, il peut être évalué à 20 p. 100 en poids de la sciure. Le gaz de bois a une odeur moins désagréable que celle du gaz de houille, son odeur rappelle celle de la fumée du feu de bois vert ou de feuilles. Les bois résineux donnent le meilleur produit.

La culture de la tomate. — Un horticulteur américain a voulu voir s'il valait mieux pincer les tomates et les fixer à des tuteurs, ou bien les laisser pousser naturellement sans les contrarier en rien. Le résultat général de ses expériences est que les plantes laissées à elles-mêmes sont plus précoces comme production, et fournissent plus de fruits : en outre, tandis que la pourriture a atteint 43 p. 100 des plantes attachées, elle n'a attaqué que 19 p. 100 des tomates libres. Il semble donc y avoir avantage notable à laisser les plantes pousser naturellement, et la conclusion s'imposerait, si les conditions de l'expérience avaient été identiques. Toutefois, comme les plantes fixées étaient à 3 pieds l'une de l'autre, alors que les plantes libres étaient à 5 pieds de distance, il est évident que dans un cas elles pouvaient plus facilement se nuir mutuellement que dans l'autre; et dans un cas la superficie et le cube de sol disponibles pour les racines et la nutrition étaient moindres que dans l'autre. L'expérience eût été plus probante si l'espacement avait été le même dans les deux séries de plantes.

Automobilisme. — Le journal l'*Engineer* offre un prix de mille guinées, soit environ 26 000 francs, pour la meilleure voiture automobile. Les voitures ne devront pas peser plus de deux tonnes anglaises, et la vitesse devra être de 16 kilomètres à l'heure. La course aura lieu en octobre 1896, et les concurrents — divisés en deux classes selon le poids — auront à faire un parcours de 320 kilomètres.

Le pétrole à Java. — L'île de Java présente des gisements et sources de pétrole d'une réelle importance, dont on tire déjà parti. Il jaillit en abondance, notamment près de Sourabaya, et il est conduit par des canalisations spéciales jusqu'à Samarang, où il est emmagasiné.

Les libéralités aux établissements publics en France. — Dans une étude sur les « libéralités aux établissements publics et l'impôt », communiquée à la *Société de statistique de Paris*, M. Léon Salefranque a produit les chiffres suivants :

Pour les vingt dernières années, la moyenne, en nombre, a été, en France, de 4500 libéralités faites par 3500 donateurs environ. L'année la plus forte est 1879 avec 5 688 : la plus faible, 1893, avec 4 088.

Pour la même période, la moyenne en importance est de 30 millions, avec une tendance, si on en juge par les années récentes, vers 35 millions. L'année la plus forte est 1889 avec 53 millions 9; la plus faible 1882, avec 23 millions.

Les départements et les communes reçoivent 23,4 p. 100 du total ; les établissements religieux, 17,2 p. 100 ; les établissements charitables et hospitaliers, 55 p. 100 ; ceux de prévoyance, 1,9 p. 100 ; enfin ceux d'instruction publique, 2,5 p. 100.

Au point de vue de la quotité, on peut fixer approximativement l'importance de la libéralité ainsi qu'il suit : libéralités au-dessous de 100 francs, 40 p. 100 ; de 10 à 1 000 francs, 35 p. 100 ; de 1 000 à 10 000 francs, 20 p. 100 ; au-dessus de 10 000 francs, 5 p. 100. Les libéralités universelles ne peuvent être chiffrées, mais on peut affirmer qu'elles forment l'exception.

Expédition allemande au pôle sud. — Un comité s'est constitué à Berlin pour préparer une expédition dans les régions antarctiques du Sud. Il a été décidé d'envoyer deux navires au sud des îles Kerguelen et de laisser toute liberté d'action aux chefs de ces navires. L'expédition doit durer 3 ans et une somme de 1 187 000 francs doit y être consacrée.

Exposition d'aviculture. — Rappelons à nos lecteurs qui s'intéressent à l'histoire naturelle pratique, que l'Exposition d'aviculture se tient en ce moment, et qu'ils y verront de nombreux et intéressants représentants des différentes races d'oiseaux de basse-cour, d'agrément et aussi d'animaux comme le lapin, etc.

Congrès scientifiques. — Le second Congrès international de chimie appliquée se réunira l'an prochain à Paris. Il comprendra 10 sections, savoir : 1° Sucreries et raffineries ; 2° Industries utilisant la fermentation ; 3° Industries agricoles ; 4° Chimie agricole ; 5° Analyse officielle et commerciale des substances soumises aux droits ; 6° Chimie industrielle ; 7° Photographie ; 8° Métallurgie, mines et explosifs ; 9° Analyse biologique, médicale, pharmaceutique ; 10° Electrolyse. Une exposition internationale des Industries chimiques et agricoles se tiendra en même temps au Palais de l'Industrie.

Publications périodiques. — *Natural Science* pour décembre est aussi intéressant que les numéros précédents, et cette excellente publication — qui en est à son septième volume — continue à rendre de grands services. Parmi les articles de ce numéro, signalons en particulier les suivants : Dépôts océaniques anciens et modernes par M. W.-F. Hume ; la *Mud-line* de Murray, par M. J. Chumley ; l'hypothèse darwinienne de la sélection naturelle par M. N. Douglass ; la station biologique maritime suédoise, par M. Bather ; l'emploi de la formaline pour la conservation des animaux marins, par M. J. Hornell.

Les chrysanthèmes. — Notre article sur l'Exposition de chrysanthèmes, dans le numéro précédent, nous a valu la lettre suivante de M. A. Cordonnier, que nous insérons volontiers :

« Dans votre compte rendu sur l'Exposition de chrysanthèmes de Paris, vous dites : Les chrysanthèmes énormes ne sont à la portée que des jardiniers très experts.

« Cette affirmation ne me semble pas exacte, car ce sont surtout les amateurs qui obtiennent les résultats les plus remarquables.

« Il est évident que la plante ne doit pas être laissée à elle-même, et qu'elle nécessite des soins particuliers ; mais ces soins n'ont rien d'excessif, et ne sont pas plus difficiles à donner que ceux nécessités par d'autres plantes ou arbres fruitiers lorsqu'on veut arriver à la perfection.

« Les catalogues des chrysanthémistes sérieux ne laissent pas les nouveaux amateurs dans l'illusion de croire qu'il suffit de mettre une bouture en terre et de l'abandonner à elle-même pour avoir des fleurs de grandes dimensions. Tous les soins consistent en quelques rempotages, à un seul pincement et à quelques ébourgeonnages dans le courant de l'été. — La question de l'administration des

engrais est certainement un peu délicate, mais ne l'est pas plus que pour les autres plantes qui demandent une nourriture substantielle.

« Permettez-moi de vous faire remarquer que, depuis 30 ans, les semences de chrysanthèmes français et étrangers ont obtenu des variétés remarquables, mais que c'est seulement l'apparition du chrysanthème grande fleur qui a fixé l'attention du public, et permis l'introduction de cette fleur dans nos salons.

« Jusqu'en 1887, le chrysanthème était considéré comme vulgaire et surnommé *fleur de cimetière* par des fleuristes parisiens. — En 1888 et 1889 la grande fleur a fait son apparition dans les expositions ; les amateurs se sont emparés de cette innovation, et aujourd'hui on trouve partout des admirateurs passionnés de la reine d'automne.

« C'est grâce à la grande fleur, que le chrysanthème a conquis droit de cité, et que les étalages de nos fleuristes parisiens présentent en octobre, novembre et décembre un tableau de couleurs éblouissantes, au point de défier la palette des peintres. »

La destruction des moustiques. — A propos de notre information du 23 novembre, p. 664, sur la destruction des moustiques, nous recevons de notre collaborateur M. J. Delbœuf la lettre suivante :

« Certes ce serait une grande découverte, et de nature à illustrer le pays où elle aurait été faite, que celle d'un moyen de détruire les moustiques, autrement dit cousins. Mais, si cette découverte est l'emploi de l'huile étendue en couche mince sur les eaux où vivent les larves, l'Amérique n'a pas le droit de s'en enorgueillir. Il y a un gros demi-siècle que je les détruisais par ce moyen. Qui me l'avait enseigné, où l'avais-je lu, je n'en sais rien. D'ailleurs il est donné dans le *Magasin pittoresque* (année 1847, p. 180, 1re colonne, au milieu), qui en fait mention comme d'un procédé bien connu.

« Après tout, il peut arriver à tout le monde de découvrir la Méditerranée. M. Howard fera sans doute d'autres découvertes tout aussi importantes et glorieuses, mais moins banales. »

Le mécanicien de la « Rocket » de Stephenson. — Les journaux anglais annoncent la mort de Joseph Bells, le premier homme qui ait conduit une locomotive. C'est à Bells que Stephenson avait confié la conduite de sa célèbre locomotive *The Rocket.* Bells avait 83 ans.

CORRESPONDANCE ET CHRONIQUE

La ponte des caméléons.

Le numéro du 26 octobre de la *Revue* contient une communication de M. Monod sur les caméléones. Le 2 octobre, j'ai reçu d'Algérie quatre caméléons et un agame, qui avaient mis 6 jours à faire le voyage (ils venaient de Pont-de-l'Isser), sans compter qu'ils étaient captifs déjà depuis quelque temps et que l'agame avait été pêché (c'est le mot) à l'hameçon. Leur arrivée chez moi a justement coïncidé avec un refroidissement considérable dans la température, qui, on se le rappelle, s'abaissa brusquement de 11 à 12 degrés. L'agame avait perdu tout fraîchement une grande partie de sa queue, un caméléon était horriblement mutilé, ayant lui aussi la queue perdue en grande partie et gangrenée, sans compter des ulcères aux pattes ; un autre était visiblement malade. J'étais fort triste de les avoir reçus en cet état et surtout à pareille époque. Il me peine profondément de voir souffrir des bêtes quand, arrachées à leur pays, elles sont fatalement vouées à une mort prochaine. L'agame mourut le surlendemain de son arrivée ; le caméléon malade vers le 10e jour.

C'était une femelle. Elle renfermait 20 œufs ; dix de chaque côté. J'ai essayé de les faire éclore, mais sans grand espoir ; d'abord, parce que je n'ai pas de couveuse, ensuite parce que la mère était morte. Ils se sont desséchés sans se corrompre. Le caméléon mutilé est mort le 24 de ce même mois. Lui aussi était une femelle et renfermait 24 œufs. Il n'avait pas voulu manger et, à sa mort, il pesait encore près de 200 grammes. Les deux autres vivent et dorment toute la journée sur des branches sèches placées sur une fenêtre qui surmonte un foyer. Tous deux sont aussi des femelles, et l'un a pondu un œuf le lendemain de la mort de son compagnon. Cet œuf, placé sur de la mousse humide, présentait après trois jours à peine quelques légères dépressions. Le quatrième, dès les premiers temps, mangeait seul. L'engourdissement venu, il mange, je ne dirai pas forcé, mais excité. Je lui donne des vers de farine, ainsi qu'à l'autre. Mais hier, ayant trouvé un excrément composé de trois vers de farine accolés longitudinalement et absolument indigérés, je me demande s'il est prudent de les nourrir, et l'expérience de M. Monod n'est pas de nature à m'encourager dans cette voie. Je compte donner les œufs à un embryologiste. Si leur examen présente quelque résultat intéressant, j'en ferai part au lecteur. Une chose m'étonne cependant, c'est que ces animaux pondraient au commencement de l'hiver. Est-ce que peut-être leurs œufs sont destinés à ne sortir qu'au printemps (cf. les chauves-souris), et la ponte constatée par M. Monod et par moi n'est-elle pas une sorte d'avortement? Il est aussi assez curieux que les quatre caméléons capturés soient précisément quatre femelles. A l'époque de l'année où on les a prises, les mâles se seraient-ils déjà cachés, et les femelles continueraient-elles à se nourrir en vue de leur progéniture ? Enfin où ces animaux déposent-ils leurs œufs? Mon correspondant, simple vigneron, dit qu'on n'en sait rien.

Ces animaux sont très doux ; mais depuis que j'en ai plusieurs, j'ai remarqué que, sans être agressifs, ils ne se souffrent pas l'un l'autre. Je suppose que, lents comme ils sont, ils ont chacun leur domaine de chasse et qu'ils voient avec colère un intrus y mettre les pieds. Telles les araignées sur leur toile.

J. Delbœuf.

P.-S. — Les deux derniers caméléons sont morts à peu près en même temps, dans les premiers jours de novembre. Ils ont été remis à mes collègues, MM. Ed. Van Beneden et Julin.

Statistique générale des États-Unis [1].

Quand notre pays secoua le joug de l'Angleterre, son territoire était limité à l'ouest par le Mississipi et au sud par le 31e parallèle, c'est-à-dire la frontière septentrionale de la Floride. L'acquisition de la Louisiane, payée 60 millions de francs en 1803, porta la superficie totale à 3 millions de kilomètres carrés en comptant les territoires qui constituent aujourd'hui les États d'Orégon, de Washington et d'Idaho acquis par occupation directe.

(1) Traduit de *Scientific American.*

L'acquisition de la Floride en 1821 moyennant 25 millions de francs, l'annexion du Texas en 1845, la cession de 1 500 000 kilomètres carrés par le Mexique au prix de 75 millions de francs, l'acquisition des territoires occupés aujourd'hui par les États d'Arizona et de New-Mexico contre 50 millions en 1853, l'acquisition de la presqu'île d'Alaska (36 millions) en 1867 portèrent la superficie de notre domaine à 9 300 000 kilomètres carrés.

Un fait frappant, c'est l'augmentation de la population qui, de 3 929 214 habitants en 1790, est passée à 62 622 250 en 1890 en laissant hors de compte les Indiens et la population d'Alaska. La population a donc augmenté beaucoup plus rapidement que la superficie. Cette dernière n'était en 1890 que 4 fois et demie ce qu'elle était un siècle auparavant, tandis que la densité de la population, de 1,8 seulement par kilomètre carré en 1790, était en 1890 de 6,7 habitants, même en faisant entrer en ligne de compte les vastes territoires déserts d'Alaska. Il convient de remarquer que si notre pays est à peu près aussi étendu que l'Europe tout entière, la densité de la population y est encore inférieure à celle des États européens, exception faite de la Russie et de la Norvège. Les États les plus peuplés de l'Europe donnent des coefficients dix à vingt fois supérieurs à celui relatif aux États-Unis.

Comme chiffre total de population, nous venons au quatrième rang après la Chine (360 à 385 millions d'habitants), les Indes et la Russie. Notre pays a vu sa population doubler dans les trente dernières années, tandis que, pendant la même période, la population de la France n'augmentait que de 3 p. 100 et celle de la Grande-Bretagne et de l'Irlande de 29 p. 100. Cette augmentation est du reste fort irrégulièrement répartie. Le Maine et le Vermont n'ont pour ainsi dire pas progressé, et dans l'État de Nevada il y a décroissance. En 1790, la Virginie était l'État le plus peuplé; en 1820, New-York prit la première place, la Virginie conservant le second rang jusqu'en 1830 où elle fut distancée par la Pensylvanie. Lors du recensement de 1890 les chiffres de population étaient les suivants pour les cinq États les plus peuplés :

New-York	5 997 853 habitants.
Pensylvanie.	5 258 014 —
Illinois	3 826 351 —
Ohio	3 672 316 —
Missouri	2 679 184 —

La répartition de la population en population urbaine et population rurale repose sur des règles quelque peu arbitraires. Le Cens considère comme population urbaine les habitants des agglomérations de plus de 8 000 âmes. Cette base admise, on constate qu'en 1790 la population urbaine n'était que de 131 472 contre 3 797 742 comme population rurale; un siècle plus tard ces chiffres sont devenus respectivement 18 284 385 et 44 337 865. La proportion de la population urbaine à la population totale, qui n'était que de 3,35 en 1791 est donc passée à 29,20 en 1890. En 1790 le pays ne comportait que 6 cités ayant plus de 8 000 habitants, alors qu'en 1890 on en compte 443. C'est dans Rhode Island que l'élément urbain est le plus important (78,80 p. 100), viennent ensuite le Massachusetts (69,9 p. 100) et New-York (59,5 p. 100).

En 1870, il n'y avait que 14 cités de plus de 100 000 habitants; en 1880 on en comptait 20 et en 1890, 28 dont la population totale représente 9 788 150 habitants c'est-à-dire 15,6 p. 100 du total. On trouve d'ailleurs 11 villes ayant plus de 250 000 habitants. Ces onze villes sont les suivantes :

New-York	1 515 301 habitants.
Chicago.	1 099 850 —
Philadelphie	1 046 964 —
Brooklyn.	806 343 —
Saint-Louis.	451 770 —
Boston.	448 477 —
Baltimore.	434 439 —
San Francisco	298 997 —
Cincinnati.	296 908 —
Cleveland.	261 353 —
Buffalo.	255 664 —

Le nombre moyen des membres d'une famille a diminué de 5,55 personnes en 1850 à 4,93 en 1890, soit plus de 11 p. 100. La moyenne la plus élevée se trouve dans les États du Sud grâce à la natalité exceptionnelle chez la population noire, abondante dans ces États. Au point de vue du sexe, le dernier recensement donne 32 067 880 hommes et 30 554 370 femmes. En Europe les deux sexes sont représentés d'une façon à peu près égale avec plutôt léger excès du sexe féminin; aux États-Unis, au contraire, le sexe féminin ne formait que 48,79 p. 100 de la population totale. La différence n'est d'ailleurs pas aussi grande pour tous les États, il y en a même, comme ceux de Colombie et de Massachusetts, où les femmes sont plus nombreuses que les hommes. Dans d'autres États (Montana, Wyoming, etc.), on compte en revanche deux hommes pour une femme.

La population totale de 62 622 250 habitants comprend 7 470 040 nègres ou mulâtres, soit un peu plus de 12 p. 100. Loin de s'éteindre, la population nègre augmente constamment, quoique dans des proportions moindres que la population blanche. Dans la Louisiane, la population colorée constitue la moitié de la population totale; elle entre pour près de 3/5 dans la population des États du Mississipi et de la Caroline du Sud et pour 1/3 dans chacun des états côtiers entre la Virginie et la Louisiane. On signale un mouvement perceptible vers le Sud de la race colorée.

L'immigration chinoise a commencé en 1854 et se chiffrait par 4 à 5 000 émigrants jusqu'à 1870, époque à laquelle elle prit une grande extension que vint enrayer la loi d'exclusion de 1882. Néanmoins, on ne compte pas moins de 106 162 Chinois aux États-Unis. Le nombre des Indiens, vivant pour la plupart sur les réserves, était en 1890 de 249 273. La population comprend du reste 9 249 547 sujets étrangers, soit 11,77 p. 100; en 1860 la proportion était de 13,16.

A en juger par le nombre de personnes occupées, l'agriculture occupe le premier rang; mais si l'on considère la valeur des produits, c'est l'industrie qui prend la première place, puisque le rendement pour 1890 a dépassé 20 milliards, tandis que l'agriculture ne donnait que 12 milliards 300 millions de francs.

Le tabac est produit par 42 États et territoires, mais près de la moitié de la récolte totale est fournie par le Kentucky. Les céréales fournissent des récoltes qui alimentent tous les marchés du monde; le coton est surtout produit dans la Géorgie et le Mississipi. L'élevage se poursuit dans 169 millions de fermes et comporte 15 millions de chevaux, 16 millions de bœufs.

Le capital consacré à l'industrie a plus que quadruplé depuis quarante ans. Pour 1890, les statistiques donnent les chiffres suivants :

Capital.	31 milliards de francs.
Nombre d'ouvriers.	4 665 000
Salaires	10 milliards.
Produit brut. . . .	47 milliards.
Produit net	22 milliards.

Le salaire moyen annuel en 1850 était de 1 235 francs; en 1890, il atteint 2 145 francs. New-York est le plus grand centre manufacturier; viennent ensuite Chicago et Philadelphie, puis, fort en arrière, Brooklyn, Saint-Louis, Boston, Cincinnati.

Nous produisons plus d'acier et de fer que la Grande-Bretagne elle-même. Au 30 juin 1890 nous possédions 562 hauts fourneaux, dont 224 en Pensylvanie. La production minérale pour 1891 a dépassé 3 milliards de francs. Nous produisons un tiers du charbon consommé dans le monde entier, un tiers de l'acier et un quart du fer. En 1890, nous avons fourni 28 p. 100 de la production totale d'or; les 2/5 de la production de cuivre et de beaucoup la plus grosse part du pétrole.

La durée des traverses en bois de chemins de fer.

M. V. Herzenstein, ingénieur des voies de communication de Russie, vice-président de la Commission pour l'étude de la conservation des bois, a présenté, à la cinquième session du Congrès international des chemins de fer, un rapport sur la *durée des traverses en bois des différentes essences, non injectées ou injectées d'après les derniers procédés*. La *Revue générale des chemins de fer* le résume comme il suit :

Les essences employées pour traverses ne sont pas nombreuses; ce sont principalement le *sapin*, le *pin* de différentes espèces (pin pyramidal, pin des Landes, pin maritime, sapin rouge du nord-est), le *chêne*, le *hêtre*, le *mélèze* et, en petite quantité, dans certains pays seulement, le *teak* et l'*eucalyptus*.

Toutes les administrations prescrivent, dans leurs cahiers des charges que l'abatage des bois pour traverses se fasse en hiver, pendant que la sève est stationnaire; le rapporteur fait remarquer qu'en ce qui concerne les bois destinés à être traités par un procédé de conservation quelconque, il faudrait peut-être mieux abattre, au printemps et en été, la sève, à cette époque de l'année, étant plus liquide et par conséquent plus facile à remplacer par une substance antiseptique. L'essai a été fait en Amérique et va être tenté en Russie.

Les limites indiquées pour l'âge des bois sont extrêmement vagues, de quarante à quatre-vingt-dix ans pour le sapin, et de soixante-dix à cent cinquante ans pour le chêne. Le rapporteur ne pense pas que cette question puisse avoir un grand intérêt, les traverses en bois jeune paraissant se comporter aussi bien que les autres.

Le temps pendant lequel on abandonne les bois en forêt avant de le débiter est généralement : pour le pin, de deux à six mois, pour le hêtre, de trois à six mois, pour le chêne, de six mois à un an.

Le débit achevé, on place les traverses en piles carrées, et toujours sans écorce, à l'exception des traverses en chêne coupées en hiver. Les traverses restent empilées en forêt de trois à douze mois; cependant les compagnies anglaises n'admettent pas cet empilage qui aurait l'inconvénient d'entraîner l'échauffement des bois.

Plusieurs administrations ne tolèrent pas le flottage des bois qui les rend plus mous; cependant l'eau courante lessive la sève et facilite la pénétration des substances antiseptiques, à la condition expresse que les traverses soient soumises à une bonne dessiccation.

Sur soixante-quatre administrations consultées, quarante-quatre pratiquent elles-mêmes l'injection de leurs traverses. Dix-neuf administrations (françaises, anglaises et belges), emploient la créosote brute en l'introduisant dans le bois sous pression de 6 à 12 atmosphères.

Seize administrations (autrichiennes, russes et hollandaises) préfèrent la solution de chlorure de zinc injectée en vase clos.

Quelques administrations emploient les deux substances, soit à tour de rôle soit simultanément, et d'autres le sulfate de cuivre; une ligne russe se contente d'immerger ses traverses dans les eaux très salées du lac de Baskountchak.

La durée des traverses dépend beaucoup de l'efficacité du procédé et de la substance antiseptique employée. A l'état vierge, on les change très souvent pour cause de pourriture, tandis que si elles sont préparées, surtout pour le hêtre, on les change plutôt pour cause d'usure mécanique.

Les travaux et recherches auxquels s'est livré le rapporteur lui permettent d'inférer les conclusions suivantes pour les différentes essences de bois :

Le *sapin* paraît l'essence la moins propre à la confection des traverses; à l'état vierge il ne dure que trois ans et demi et quatre ans sur les voies principales. Exception est faite pour le sapin rouge de la Baltique qui est un véritable pin.

Le *pin* présente une durée plus grande, surtout s'il est injecté. Les traverses vierges durent de trois à dix ans (exceptionnellement quinze ans), sur les voies principales, et quatre à six ans en plus, dans des voies de garage. Créosotées, elles durent de huit à vingt-cinq ans; on cite en Angleterre des durées de trente ans, compris le service dans des voies de garage. La préparation au sulfate de cuivre fait durer la traverse en pin de six à quinze ans sur les voies principales; il en est de même du chlorure de zinc. Cependant, l'addition au chlorure d'une certaine quantité de créosote brute, comme la pratique depuis quelque temps l'État français, rehausse beaucoup (environ 25 p. 100) l'efficacité de la conservation.

Le *chêne*, même à l'état vierge, fournit des traverses très durables. Celles de cœur sans aubier durent jusqu'à vingt-cinq ans sur les voies principales (Nord français); avec aubier elles durent de six à douze ans sur les voies principales avec un service de quatre à six ans en plus dans les voies de garage.

Le créosotage du chêne à aubier prolonge son existence jusqu'à vingt-cinq et même trente ans (Est français) sans compter six à huit ans de service dans les voies de garage. Le chlorure de zinc donne aux traverses en chêne à aubier une durée de treize à vingt-six ans sur les voies principales.

Le *hêtre commun* semble l'essence la mieux appropriée au service des voies ferrées à la condition formelle qu'il soit préparé, car, à l'état vierge, sa durée est inférieure même à celle du sapin (deux ans). Les traverses de hêtre créosotées durent jusqu'à vingt-cinq ans (quelquefois trente ans) sur les voies principales et en plus cinq à six ans dans des voies de garage.

Et le simple sulfatage donne une durée de douze ans sur les voies principales.

Le *mélèze* supporte, à l'état vierge, un service de trente à quarante ans (*Tilbury Southend, Sud de l'Autriche*).

L'*eucalyptus*, employé en Australie, dure, à l'état vierge, de trente à trente-cinq ans.

Les traverses préparées fournissant un service bien plus durable que les traverses des mêmes essences à l'état vierge, il est évident que la plupart des administrations manifeste une tendance marquée pour l'emploi exclusif des bois préparés.

De tous les procédés de conservation, le créosotage

est celui qui augmente le plus la durée des traverses, quelle que soit l'essence employée; viennent ensuite, par ordre de mérite, le sulfatage et le chlorure de zinc, mais, indépendamment de l'action des agents extérieurs, la durée des traverses dépend aussi beaucoup des actions mécaniques auxquelles elles sont soumises, de la surface de portage du rail, et des coussinets, de la nature du balast, etc. Ainsi les traverses en pin traité au chlorure de zinc durent quinze ans sur les chemins de fer hollandais, et sept ans seulement en Russie (lignes Catherine et de Kharhov à Nicolaïev), parce que sur ces dernières on n'emploie pas de selles et que le ballast, de qualité inférieure et pas criblé, est souvent argileux.

A l'Est français, l'interposition, sous le patin du rail, de semelles en feutre goudronné, aurait doublé le tonnage que les traverses de même essence peuvent supporter (200 000 trains au lieu de 100 000).

Le rapporteur semble croire que le hêtre est le bois de l'avenir pour les traverses, car les traverses en hêtre coûtent moins cher que celles en pin ou en chêne et durent plus longtemps; elles sont moins sujettes à la dislocation des fibres et à se couper sous l'action des charges. En outre, le hêtre s'injecte facilement et les forêts composées de cette essence se renouvellent plus rapidement que celles de pin et de chêne.

Quant au type de traverse le plus avantageux au point de vue de la durée du service et de la solidité de la voie, la plupart des administrations sont d'accord pour reconnaître que c'est la traverse équarrie sur ses quatre faces. Au seul point de vue de la conservation, le rapporteur croit toutefois qu'il vaut mieux ne pas équarrir la traverse en hêtre, ce bois, comme toutes les essences sans cœur (bouleau, tremble, aune, tilleul, peuplier, érable, charme, etc.), tout en étant fort homogène, a ses couches les plus résistantes à l'extérieur.

Quant aux mesures les plus avantageuses pour augmenter la résistance des traverses à l'usure mécanique, les administrations n'en indiquent que deux : augmentation de la base d'appui des rails par interposition de selles ou de semelles en feutre goudronné, augmentation de la surface de base des coussinets.

En résumé, M. Herzenstein pense que le créosotage peut permettre de donner aux traverses les durées moyennes suivantes :

Pin créosoté :	voies principales.	15 ans;	voies de garage.	5 ans.
Chêne —	—	18 —	—	7 —
Hêtre —	—	20 —	—	10

Le prix moyen des traverses (pose dans la voie comprise) et le créosotage serait comme suit :

Traverse en pin créosotée . . .	fr.	4,50 à 5,20
— chêne.	—	5,20 à 6,25
— hêtre	—	4,50 à 5,30

Les dépenses annuelles par traverse se monteraient ainsi au maximum :

Pour la traverse en pin créosoté à . .	24	centimes.
— chêne	25	—
— hêtre. .	18	—

Dépenses très minimes par rapport à celles qui résultaient de l'emploi des bois à l'état vierge. Les traverses ainsi préparées ne périssent pas le plus souvent par pourriture, mais bien par destruction mécanique au droit des appuis. On prolongerait donc encore leur durée en diminuant l'intensité de ces actions mécaniques, soit en élargissant la surface d'appui, soit en augmentant le nombre des traverses.

Le rapport de M. Herzenstein est complété par de nombreux tableaux, donnant la durée du service des traverses de différentes essences sur les principales lignes d'Europe, le résultat d'essais effectués en vue d'étudier la conservation des traverses et les réponses des administrations à un formulaire relatif aux : débit, provenance, âge, travail de bois, type des traverses, préparation mécanique, injection, mode de pose, etc...

La culture du riz au Japon.

Voici d'intéressants renseignements sur la culture du riz japonais, donnés par la *Revue du Commerce et de l'Industrie*, d'après le consul de Belgique au Japon.

Cette culture est la plus importante de toutes celles du Japon; elle occupe plus de la moitié de la superficie totale des terres arables, elle est aussi celle qui emploie le plus de bras, car elle est très rémunératrice comparativement à la culture d'autres céréales.

Le Japon produit deux espèces de riz qu'on distingue d'après leur mode de culture ; ce sont : le riz des basses terres, généralement inondées par un système d'irrigation très ingénieux, et le riz des montagnes.

Ce dernier ne demande que fort peu d'eau et de soleil, tandis qu'il ne peut y en avoir assez pour le premier. Le riz des montagnes est planté sur une étendue très restreinte qui ne dépasse guère 30 000 cho (1), avec un rendement moyen de 223 271 koku (2), c'est-à-dire que les terres consacrées à la production du riz des montagnes constituent à peine 20 p. 100 de la surface totale des champs plantés de riz. Ce ne sont que les districts avoisinant celui de Tokio et ceux de la partie sud de l'île de Kiu-Shiu qui produisent cette variété. Il serait à souhaiter de voir des récoltes plus abondantes, on les obtiendrait par une culture plus extensive. C'est dans l'appropriation à la culture du riz des nombreux hectares de montagnes incultes qu'il faudra chercher une production plus grande, car les terres basses donnent aujourd'hui tout ce qu'elles peuvent. Le riz japonais étant une céréale très prisée à l'étranger, constitue, par conséquent, une source de richesse pour le pays; or celui-ci ne peut en produire davantage si l'on ne se décide à mettre en exploitation les terres actuellement en friche. Il faut dire, à la louange des cultivateurs japonais, qu'ils semblent vouloir sortir de leur apathie, car ils ont commencé à irriguer, fort primitivement, il est vrai, des coins de terre improductifs jusqu'à présent. Il est à présumer que le gouvernement secondera les efforts des travailleurs en traçant des routes, la défectuosité et parfois même l'absence de moyens de communication formant un sérieux obstacle à la mise en valeur de certains coteaux.

Le riz des basses terres se divise, à son tour, en deux espèces : le riz ordinaire et le riz agglutinatif; ce dernier ne contribue que pour 8 p. 100 à la quantité récoltée annuellement.

Le riz ordinaire comprend trois variétés, qui sont : le riz précoce, le riz de maturité moyenne et le riz tardif; cette espèce de riz est de beaucoup la plus importante, elle occupe 72 p. 100 des terres destinées à la culture du riz. Quant aux trois variétés de riz ordinaire, elles ont l'importance suivante : le riz précoce occupe 22 p. 100 de la surface réservée à la culture du riz ordinaire; le riz de maturité moyenne, 44 p. 100, et le riz tardif, 34 p. 100.

Les terres les mieux irriguées sont celles des districts du centre du Hondo; les districts du centre ont donné 14 387 410 koku en 1892, tandis que les districts occidentaux n'ont donné que 9 503 727 koku et les districts septentrionaux à peine 9 029 224 koku. Là où l'on peut mettre les eaux des fleuves ou torrents, qui abondent au Japon, à contribution, on le fait de la façon suivante : on amène l'eau par de petits canaux d'abord aux champs des étages supérieurs; après avoir inondé ceux-ci, l'eau coule par-dessus une petite digue, se déverse à l'étage suivant et ainsi de suite jusqu'à l'étage inférieur. Ce qui pré-

(1) 1 cho vaut 0,9917 hectare.
(2) 1 koku vaut 18,039 litres.

cède dit assez clairement que la culture en terrasses est généralement usitée dans les parties non marécageuses, et que si les étages ne sont pas nettement accusés partout, ils n'en existent pas moins, mais ils sont moins apparents; les exceptions sont rares et n'existent que là où il y a eu impossibilité absolue de pratiquer une ondulation. Dans cette dernière condition, il faut nécessairement élever les eaux, les moyens pour le faire sont tantôt des roues hydrauliques, mues elles-mêmes par l'eau à bras, tantôt des balanciers à seaux plongeurs qui déversent leur eau dans le conduit allant aux champs. Le mode d'irrigation est des plus ingénieux et mérite toute l'attention des cultivateurs du riz, il est bien supérieur à celui usité en Chine et en Indo-Chine, car il fait qu'on peut se passer de la régularité qu'il faudrait dans les pluies pour la bonne venue du riz.

Le riz est planté, dans le courant de juin, dans le champ submergé, à une hauteur de 25 centimètres. Les ensemencements se font en ligne et dans des cavités de 15 centimètres de profondeur; ce mode de procéder présente cet avantage de permettre de semer d'autres produits entre les rangées d'épis encore verts, de sorte que le cultivateur obtient une récolte supplémentaire. Près des trois quarts des champs de riz restent en friche durant l'hiver, celui-ci étant trop long et trop rigoureux pour rendre deux récoltes possibles partout, tandis qu'un quart des terres les plus fertiles et de celles situées dans les parties méridionales de l'empire et dans les îles de Kiu-Shiu et de Shikoku en fournissent deux, l'une de riz, l'autre de blé, d'orge ou de colza. Vers la fin de mai, on procède à la récolte de la moisson d'hiver; aussi le changement d'aspect des campagnes est-il surprenant d'avril à juin. Traversez la plaine d'Osaka vers le 1er avril, vous y verrez à peine les bourgeons du colza et les jeunes tiges de l'orge et du froment; repassez-y six semaines après et la récolte des céréales d'hiver aura commencé, tandis que trois semaines après le commencement de la récolte d'hiver, on n'aperçoit plus que la plaine unie, transformée en marais, coupée de petites digues qui s'élèvent aux limites de chaque lopin de terre.

L'exportation du riz a en somme peu d'importance, quoiqu'elle soit susceptible d'en acquérir; il faudrait pour cela que l'on substituât les riz étrangers de moindre qualité au riz japonais de qualité supérieure.

L'exportation du riz japonais vers l'Europe a commencé il y a vingt-quatre années; le Japon, avait à ce moment de nombreuses dettes à payer à l'Europe et, pour s'en acquitter, il envoyait du riz à Londres, où il était converti en espèces. Depuis ce temps, le progrès s'est manifesté incessamment, quoique la qualité soit moins bonne maintenant qu'alors.

Les principaux marchés du riz en Europe, et surtout de riz japonais, sont Londres et Hambourg, d'où il est expédié vers d'autres places. La France vient en troisième ligne avec une quantité beaucoup inférieure, et encore faut-il admettre que, grâce au fret favorable de la compagnie de navigation du Japon à Marseille, une grande partie du riz japonais dirigé sur Marseille n'y fait que transiter.

La plus grande partie du riz débarqué à Londres provient de l'Inde britannique; suit le Japon, après viennent le Siam et Saïgon. Plus des deux tiers sont dus à l'Inde, mais comme le riz de Saïgon est très pareil à celui de l'Inde, il n'est pas rare que l'on substitue cette première variété à la seconde; en cas de mauvaise récolte dans l'Inde, cela se pratique régulièrement. A ne considérer que la qualité du produit, c'est l'Italie qui a la supériorité, Java a le second rang et le Japon le troisième; mais il faut remarquer qu'aucun des deux premiers pays ne produit le riz dans des proportions bien grandes, aussi leur riz n'est-il consommé que par les classes riches.

Ce qui s'appelle première qualité au Japon n'est pas la première qualité en Europe, parce que la façon de bouillir le riz diffère; il faut aux Européens le riz lustré, luisant, à gros grains, transparent et dur : les Japonais, au contraire, ne prêtent guère d'attention à ces qualités, c'est le poids qui les préoccupe le plus.

Le profit que le Japon retirerait d'une extension plus grande de l'exportation de sa principale céréale saute aux yeux quand on compare les prix réalisés par la vente à Londres et à Hambourg à ceux qu'il a fallu payer à Osaka aux producteurs. En effet, le prix le plus élevé que le riz ait atteint dans ces cinq dernières années, est de 8,50 dollars le koku, ce qui fait 51 545 dollars la tonne, ajoutons-y les frais d'emballage, de transport, de magasinage et d'assurance, ce qui porte le prix à 70 133 dollars la tonne rendue à Londres; le cours du marché de Londres étant l'équivalent de 90 dollars, la tonne laisserait une balance de 20 yens ou dollars comme bénéfice. Le riz de l'Inde n'obtient que 65 à 70 dollars la tonne sur le même marché; il est donc incontestable que l'intérêt du Japon serait d'importer du riz de l'Inde pour la consommation indigène et d'envoyer son riz à Londres pour l'y faire vendre.

— La production du sucre. — Les chiffres qui suivent sont empruntés à un article très documenté publié par M. Eberdt dans *Prometheus*.

Les principaux producteurs de sucre de canne sont : possessions espagnoles des Indes occidentales, 1 000 000 tonnes; colonies hollandaises des Indes orientales, 507 500 tonnes; Cuba, 530 229 tonnes; Java, 336 308 tonnes; États-Unis du Nord, 206 000 tonnes. Les îles Philippines exportent de leur côté 218 850 tonnes de sucre et le Brésil, 151 840 tonnes. La production totale atteignait en 1889 le chiffre de 2 678 254, alors qu'en 1853 elle ne dépassait pas 1 260 000 tonnes.

De son côté la production du sucre de betterave a augmenté dans des proportions énormes; alors qu'en 1853 elle ne représentait guère que les 14 p. 100 de la production totale, elle entre aujourd'hui pour plus de 50 p. 100 dans cette production. Le tableau suivant permet d'ailleurs de suivre la progression pour les principaux pays producteurs :

	1875-76	1880-81	1885-86	1889-90	1893-95
	tonnes.	tonnes.	tonnes.	tonnes.	tonnes.
Allemagne. . . .	358 018	564 915	846 211	1 261 353	1 271 000
Autriche-Hongrie	321 830	533 100	395 300	710 153	793 000
France.	462 257	317 319	296 633	783 810	520 000
Russie	247 340	276 657	528 521	444 100	351 000
Belgique. . . .	105 307	89 213	62 947	205 000	170 100
Hollande.	30 390	28 052	26 130	69 887	65 000
Danemark, Suède, Italie	2 039	3 781	20 769	27 756	56 070
Autres pays. . .	2 000	2 000	2 000	4 000	6 000
	1 529 751	1 815 037	2 178 511	3 536 059	3 232 170

— Les explosions de poussières de charbon dans les mines. — La Commission anglaise pour l'étude des conditions des explosions de poussières de charbon dans les mines vient de publier son second rapport, dont voici les conclusions :

1° Le danger d'explosion dans une mine où le grisou existe, même en très faible quantité, est notablement accru par la présence des poussières charbonneuses;

2° Une explosion de grisou peut être aggravée et propagée indéfiniment par la poussière soulevée par l'explosion même;

3° La poussière seule peut, en l'absence de tout gaz inflammable, donner lieu à une explosion dangereuse, si elle est allumée par la flamme d'une mine faisant canon ou toute autre flamme violente. Cependant, il faut pour cela des conditions exceptionnelles qu'on ne doit s'attendre à voir réunies que très rarement;

4° Les poussières sont inflammables ou dangereuses à des degrés très divers. Mais on ne peut jamais avoir la certitude absolue qu'une qualité de poussières soit tout à fait sans danger;

5° Il ne paraît pas probable qu'une explosion de poussières *seules*, d'une certaine gravité, puisse être provoquée par la flamme d'une lampe découverte ou par toute autre flamme à faible intensité.

La Commission indique, en outre, quelques précautions à prendre pour éviter l'explosion des poussières.

La mesure la plus radicale serait la suppression du minage et son remplacement par le travail au coin ou à l'aiguille. Mais ce moyen serait impraticable pour les couches encaissées dans des terrains durs. Il faut donc en rester généralement à l'emploi des explosifs, mais il est à désirer qu'on se serve surtout des explosifs de sûreté et brisants, et qu'on supprime l'emploi de la poudre noire qui projette de longues flammes amenant l'explosion.

La Commission recommande, en outre, l'enlèvement des poussières toutes les fois que ce sera possible, et enfin, l'arrosage, seul moyen efficace pour empêcher les poussières de se répandre dans l'atmosphère.

— LES VINS ITALIENS. — Le tableau suivant emprunté à l'*Economista* résume les principaux chiffres relatifs à la production du vin en Italie.

Années	Superficie des vignobles. Hectares.	Production moy. par hectare. Hl	Production annuelle. Hl	Exportation. Hl	Consommation. Hl
1890. .	3 430 362	8.59	29 456 809	935 778	28 537 796
1891. .	3 443 713	10,74	36 992 135	1 179 192	35 823 672
1892. .	3 466 447	9.80	33 971 768	2 449 120	31 533 149
1893. .	3 434 760	9,36	32 163 523	2 362 703	29 825 217
1894. .	3 451 003	7,48	25 816 588	1 943 151	23 930 686

La diminution de la production est due aux ravages qu'exerce le phylloxéra en Sicile, en Sardaigne et dans la Calabre. La production moyenne par hectare subit de grandes variations suivant les régions, elle atteint les chiffres de 80, 90 et même 100 et 113 hectolitres dans certaines contrées et tombe au contraire à moins d'un hectolitre dans certaines autres.

Les vins blancs n'entrent que pour 26 0/0 dans la production totale, ils sont surtout produits dans la Marche, l'Ombrie, le Lazio, la Ligurie.

— MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE. — M. H. Filhol a commencé le cours d'Anatomie comparée le mercredi 4 décembre, à deux heures, dans l'amphithéâtre d'Anatomie comparée, et le continuera les lundi, mercredi et vendredi de chaque semaine, à la même heure.

Il exposera les caractères anatomiques généraux des Invertébrés.

— M. Ph. van Tieghem commencera le cours de Botanique (Organographie et Physiologie végétale) le samedi 7 décembre, à huit heures et demie du matin, dans l'amphithéâtre de la galerie de Minéralogie, et le continuera les mardi, jeudi et samedi de chaque semaine, à la même heure.

Il exposera, conformément à l'état présent de la science, les éléments de la Botanique générale. Il traitera d'abord des caractères morphologiques et physiologiques communs aux plantes et aux animaux, qui font l'objet de la Biologie générale.

Les leçons du jeudi seront des leçons pratiques et auront lieu au laboratoire de Botanique, rue de Buffon, 61.

— M. E.-L. Bouvier commencera le cours de Zoologie (animaux articulés) le mercredi 11 décembre, à dix heures, dans la nouvelle galerie de Zoologie, et le continuera les lundis, mercredis et vendredis suivants, à la même heure.

Il traitera de la Morphologie des animaux articulés au point de vue de l'évolution et des influences biologiques. La première partie du cours sera consacrée à l'étude des téguments chitineux et du phénomène de la mue; la deuxième, à l'exposé de nos connaissances sur la métamérisation; la troisième, à l'étude comparative des appendices.

Entrée par la grande porte de la nouvelle galerie, voisine de la galerie de Minéralogie.

INVENTIONS

Recettes et Procédés.

TRAMWAY ÉLECTRO-MAGNÉTIQUE. — Malgré les avantages incontestables qu'ils offrent, les tramways à traction électrique n'ont pas trouvé jusqu'ici, en Europe, la même faveur qu'en Amérique. Les systèmes avec câbles aériens sont fort disgracieux; ceux avec conducteurs souterrains exigent des caniveaux difficiles à nettoyer et dont l'obstruction peut causer la suspension du service, aussi s'est-on préoccupé de trouver d'autres solutions. Nous trouvons dans l'*Electrical Review* de Londres la description d'un système nouveau, imaginé par la Compagnie Westinghouse et qui semble de nature à donner satisfaction à tous puisqu'il ne comporte plus de rainure ni de caniveau.

La prise de courant s'effectue sur une série de pièces spéciales encastrées dans l'entre-voie par rangées de trois distantes l'une de l'autre d'environ cinq mètres. Ces pièces ne font qu'une légère saillie sur la chaussée. Dans chaque rangée, elles sont reliées à une boite placée en dehors des voies et dans laquelle se trouve un électro-aimant pourvu d'une armature spéciale. C'est sur cette armature que sont attachés les câbles qui amènent le courant à la tension de 500 volts.

D'autre part la voiture porte, suspendues au-dessous de la caisse, trois barres de fer disposées de manière à glisser chacune sur l'une des trois pièces de contact d'une même rangée. L'une de ces barres, que nous appelerons magnétisante, est reliée à une petite batterie d'accumulateurs placée dans la voiture. Au passage sur le contact correspondant, le courant fourni par cette batterie est lancé dans la boîte contenant l'électro-aimant. Celui-ci attire son armature et ferme ainsi le circuit, de telle sorte que le courant moteur gagne le second contact et de là, par l'intermédiaire de la seconde barre, dite collectrice, les appareils électriques placés sur la voiture. Le retour s'effectue par la troisième barre et son contact.

Quand la voiture quitte une rangée de contacts, l'armature mobile cessant d'être attirée, retombe; le circuit est de nouveau rompu et le courant cesse de passer dans les contacts. Mais les contacts suivants ont été atteints et fournissent à leur tour le courant nécessaire aux moteurs.

On peut éviter l'usage de la troisième barre et de son contact si l'on utilise les rails comme conducteurs de retour. De même quand il s'agit de lignes à double voie, la dépense se trouve réduite notablement, parce que la même boîte magnétique peut servir pour les deux voies.

Le système est appliqué depuis plusieurs mois aux environs de Washington (Etats-Unis), où il semble donner de bons résultats, même en hiver, moyennant certaines précautions pour entretenir les surfaces de contact exemptes de toute neige ou glace. Les contacts encastrés dans le sol sont entourés de porcelaine; leur diamètre est d'environ 0m,10 et leur saillie ne gêne pas la circulation des voitures ordinaires.

— TRAITEMENT DES BRULURES PAR LE PERMANGANATE DE POTASSE. — On a récemment proposé l'acide picrique contre les brûlures; mais ce corps a l'inconvénient de rentrer dans la catégorie des explosifs et, par suite, de ne pouvoir être utilisé que difficilement.

D'après M. A. Nodon (*l'Électricien*), l'acide picrique peut être remplacé avec avantage par une dissolution concentrée de permanganate de potasse. M. Nodon a eu occasion d'employer souvent ce remède, dans des cas de brûlures produites, par exemple, par des circuits électriques fortement chauffés, et il a pu constater chaque fois les heureux résultats produits par son application.

Il est nécessaire d'appliquer la solution de permanganate le plus rapidement possible, après l'instant de la brûlure; cette application doit être faite pendant plusieurs minutes. La partie malade prend alors une coloration noire, produite par le peroxyde de manganèse, la sensation vive de cuisson cesse presque aussitôt et, un jour ou deux après le traitement, les tissus détruits se sont reconstitués et toute trace de l'accident a disparu.

— CONSERVATION DES ŒUFS. — Parmi les nombreux procédés qui ont été indiqués pour la conservation des œufs, celui qui réussit le mieux est l'immersion dans l'eau de chaux, mais il a un inconvénient, c'est qu'au bout de quelque temps cette eau passe par endosmose à travers la coquille et donne du goût à l'œuf. La *Gazette agricole* indique un procédé simple pour empêcher ce phénomène de se produire, c'est d'augmenter la densité de l'eau de chaux en y ajoutant 6 p. 100 de sel de cuisine. De cette façon les œufs, après six mois, seraient aussi bons que frais pondus.

BIBLIOGRAPHIE

Sommaires des principaux recueils de mémoires originaux.

Comptes rendus hebdomadaires de la Société de biologie (séance du 23 novembre 1895). — *Gley* et *Pachon* : Influence de l'extirpation du foie sur l'action anticoagulante de la peptone. — *Beauregard* : Sur un volumineux morceau d'ambre gris. — *Bonnier*: Sur les fonctions statique et hydrostatique de la vessie natatoire et leurs rapports avec les fonctions labyrinthiques. — *Ganducheau* et *Bussière* : Expérience tendant à réaliser une condition de la circulation cérébrale. — *Mangin* : Sur la maladie de la rouille des fleurs d'immortelle causée par une anguillule. — *Phisalix* et *Bertrand* : Sur l'emploi du sang de vipère et de couleuvre comme substance antivenimeuse. — *Ch. Henry* : Sur un dynamomètre de puissance spécialement applicable aux études physiologiques. — *Iscovesco* : Sur un cas d'hypothermie dans la paralysie générale. — *Remy Saint-Loup* : Sur la formation d'un caractère anatomique et sur l'hérédité de cette acquisition.

— Revue philosophique (nos 7 à 11, juillet à novembre 1895). — *Taine* : Sur les éléments derniers des choses. — *Binet* : La mesure des illusions visuelles chez les enfants. — *Tarde* : Le transformisme social. — *Le Dantec* : Les phénomènes élémentaires de la vie. — *Bourdon* : Observations comparatives sur la reconnaissance, la discrimination et l'association. — *Dugas*, *Auguste Comte* : Etude critique et psychologique. — *Milhaud* : La métaphysique aux Champ-Élysées. — *Cresson* : Une morale matérielle est-elle impossible. — *Arréat* : Le « Parlement des religions ». — *Féré* : La physiologie dans les métaphores. — *Perez* : Le développement des idées abstraites chez l'enfant. — *Forel* : Activité cérébrale et conscience. — *Richard* : La sociologie ethnographique et l'histoire : leur opposition et leur conciliation. — *Lachelier* : La théorie de l'induction d'après Sigwart.

— Revue de géographie (nos 1 à 4, juillet à octobre 1895). — *Drapeyron* : Le retour de Marco Polo en 1295. — *Meyners d'Estrey* : Le voyage du *Bornéo*. — *De Behagle* : Le nouveau port de Bizerte. — *Boutroue* : En Scandinavie. Notes de voyage. Le pays, ses monuments et ses habitants. — *Despicques* : Le pays Barrois dans l'œuvre d'André Theuriet. Essai de géographie pittoresque. — *Regelsperger* : Le mouvement géographique. — *Camena d'Almeida* : Gogol géographe. — *Meyners d'Estrey* : Tribus aborigènes et autres de la presqu'île de Malacca. — *Drapeyron* : Le sixième Congrès international de géographie de Londres, 26 juillet-3 août 1895. — *Harrisse* : Un nouveau globe verrazamèn. — *Pettit* : L'Exposition de Madagascar au Muséum de Paris. Quelques mots sur l'histoire naturelle de Madagascar. — *Rouire* : Le sud-ouest allemand. Origines de la colonie. — Traités qui ont présidé à sa constitution. Guerres avec les indigènes. Sa pacification définitive. Son avenir. — La colonie portugaise d'Angola. Les derniers traités qui lui ont donné sa configuration actuelle. — *Méhier de Mathuisieulx* : Le commerce au Soudan central. — Congrès de Londres. — *Torrès Campos* : Une excursion en Grande-Bretagne.

— Revue de médecine (nos 7 à 10, juillet à octobre 1895). — *Bouveret* : Hématome du nerf optique dans l'hémorragie cérébrale. — *Cochez* : Les manifestations hépatiques du cancer du pancréas. — *Féré* : L'ivresse érotique. — *Bouchaud* : Paralysie labio-glosso-laryngée d'origine corticale. — *Klippel* et *Durante* : Des dégénérescences rétrogrades dans les nerfs périphériques et les centres nerveux. — *Benoit* : Troubles du nerf trijumeau au cours des paralysies oculo-motrices. — *Tchirkoff*: Œdèmes vaso-moteurs sans albuminurie. — *Roussy* : Auto-observation et auto-expérimentation tendant à démontrer la nature et le mode d'action de l'agent pathogène de l'influenza, ainsi qu'à établir un traitement curatif et préventif. — *Laache* : Recherches cliniques sur quelques affections cardiaques non-valvulaires. Hypertrophie idiopathique, etc., et sur la dégénérescence du muscle cardiaque. — *Féré* : Du borax dans le traitement de l'épilepsie. — *Gouget* : Un cas de double lésion mitrale avec souffle d'insuffisance pulmonaire fonctionnelle et disparition presque complète du pouls radial droit. — *Barié* : Recherches sur la tuberculose sénile. — *Albert* : Sur une cause de rechutes dans les oreillons et une complication possible de ces rechutes.

— Revue de chirurgie (nos 7 à 10, juillet à octobre 1895). — *Quénu* : Note sur l'anatomie du cholédoque à un point de vue chirurgical. — *De Groubé* : L'embolie graisseuse. — *Péraire* : Cinq cas d'orteil en marteau opérés et guéris au moyen de l'ostéotomie cunéiforme. — *Gatti* : Rapide développement d'un sarcome de la thyroïde à la suite d'infection par streptocoque pyogène. — *Pilliet* et *Costes* : Etude histologique sur les épithéliomes du testicule. — *Bérard* : Note sur deux cas d'épithéliome sébacé primitif. — *Brousses* et *Berthier* : Notes histologiques et cliniques pour servir à l'histoire de la talalgie. — *Féré* : La famille tératoplasique. — *Dardignac* : Note sur le varicocèle et son traitement. — *Gaudier* et *Péraire* : Contribution à l'étude de la tuberculose mammaire. — *Lewin* : Note sur l'emploi du vinaigre contre les vomissements consécutifs à la chloroformisation. — *Delorme* et *Mignon* : Sur la ponction et l'incision du péricarde. — *Samfirescou* : Ostéoplasties expérimentales. — *Quénu* : Deux observations de traitement chirurgical du cancer de l'estomac.

— Rendiconto del circolo matematico di Palermo (t. IX, fasc. 3 et 4, juin 1895). — *Vivanti* : Preliminari per lo studio delle funzioni di due variabili. — *Burgatti* : Un teorema di Meccanica. — *Bortolotti* (Emma) : Sulle frazioni continue algebriche periodiche. — *Picard* : A propos de quelques récents travaux mathématiques. — Sur la théorie des surfaces algébriques. — *Gerbaldi* : Sulle involuzioni di specie qualunque. — *Di Pirro* : Sulle trasformazioni delle equazioni della Dinamica. — *Berzolari* : Sulle secanti multiple di una curva algebrica dello spazio a tre od a quattro dimensioni. — *Garibaldi* : Un piccolo contributo alla teoria degli aggregati. — *Vivanti*: Sulla irrazionalità icosaedrica. — *Ascione* : Su di un teorema di Geometria proiettiva. — *Cordone* : Sulla congruenza generale di 4° grado secondo un modulo primo.

— Mind (t. IV, no 15, juillet 1895). — *A. Sidgwick* : Context and meaning. — *E. Montgomery* : Integration of mind. — *G. Stokes* : Le gnosticisme et le panthéisme moderne. — *Mc Intyre*: Le temps et la succession des évènements. — *R.-P. Hardie* : Les poétiques d'Aristote. — *S. Bryant* : Antipathie et sympathie. — *H. Sidgwick* : La théorie et la pratique.

— The Monist (t. V, n° 4, juillet 1895). — *Joseph Le Conte* : La théorie de l'évolution et le progrès social. — *A. Dolbear* : La défaite du matérialisme. — *P. Carus* : La notion de l'x de la métaphysique. — *R. Stawell Ball* : L'univers invisible. — *E.-D. Cope* : Les problèmes présents de l'évolution organique. — *Elmer Gates* : La science de la vie mentale.

— American journal of psychology (t. VI, n° 4, 1895). — *W.-A. Luckey* : Observations comparatives sur la perception des couleurs chez les enfants, les adultes et les individus exercés. — *Titchener*: Rêves de gustation. — *R. Watanabe* : Détermination des quantités relatives aux illusions optiques. — *Parrish* : Estimation de l'espace par le sens du toucher. — *Hodge* et *Aikins*: Vie psychique des protozoaires. — *C. Miles*: Enquête relative à la psychologie individuelle. — *A.-H. Daniels*: Images consécutives et alternatives. — *A. Hamlin* : Du plus petit espace observable entre deux excitations de même nature et deux excitations différentes. — *E. Sanford* : Nouveaux appareils psychométriques. Perception visuelle de l'espace. — *A.-F. Chamberlain* : Du mot *Anger* dans les différentes langues.

— Journal of the anthropological institute (t. XXIV, fasc. 2 et 3, 1894-1895). — *R.-W. Reid* : Exhibition et description du crâne d'un Hindou microcéphale. — *Wilberforce Smith* : Dents de dix indiens Sioux. — *Crawley* : Relations sexuelles chez les sauvages. — *L.-H. Duckworth* : Crânes du Queensland et de l'Australie du Sud. — *Cl.-R. Markham* : Liste des tribus des vallées de l'Amazone. — *H. Ward* : Notes ethnographiques sur les tribus du Congo. — *H. Saunderson* :

La Corée et ses populations. — *W. Gowland :* Dolmens et autres antiquités de la Corée.

— Journal of the college of science imperial University Japan (t. VII, fasc. 3, 1894). — *Matajiro Yokoyama :* Plantes mésozoïques de Kozuke, Kii, Awa et Tosa. — *K. Nishiwada :* Dépôts organiques du calcaire tertiaire près de Sagara (Totomi).

— The psychological Review (t. II, n° 3, 1895). — *Josiah Royce :* De l'imitation. — *J.-M. Baldwin, Shaw* et *C. Warren :* Expériences sur la mémoire des surfaces. — *M. Baldwin :* Effets de contraste sur le jugement des positions dans le champ rétinien. — *M. Baldwin* et *J. Shaw :* Types de réactions sensorielles ou motrices. — *C. Warren :* Sensations de rotation. — *H.-C. Wood :* Hannted Swing illusion. — *H.-R. Marshall :* Des sensations thermiques perçues par les dents. — *D. Irons, Shadworth Hodgson* et *Hugo Munsterberg :* Récents développements des théories de l'émotion.

Publications nouvelles.

Sélection et perfectionnement animal, par *Victor Meunier*. Un vol. de l'*Encyclopédie scientifique des Aide-Mémoire;* Paris, Masson, 1895.

Le but de cet ouvrage est de provoquer l'élévation de la méthode zootechnique de sélection au rang de méthodes de recherches scientifiques et son extension à deux problèmes connexes et de portée philosophique que le moment est venu de soumettre à l'expérience : l'un est physique, c'est celui du perfectionnement cérébral ou mental des animaux; l'autre est zoologique, c'est celui de l'espèce, de ses origines et de son avenir, problème qui n'a encore été traité que d'une manière spéculative.

L'ouvrage se divise en deux parties : la première intitulée *Faits et Principes;* la seconde, *Questions et Problèmes*, et conclut à la création de laboratoires, écoles et jardins de domestication et de perfectionnement animal.

— Lehrbuch der physiologischen chemie, par *O. Hammarsten*. 3e édition. — In-8° de 648 pages; Wiesbaden, Bergmann, 1895.

Ouvrage classique en Allemagne et dans les pays scandinaves, et qui mérite le grand succès qu'il a obtenu. C'est un traité complet, détaillé. La chimie des matières albuminoïdes, sur lesquelles M. Hammarsten a fait des expériences personnelles remarquables, est très bien exposée. En somme, le livre de M. Hammarsten est indispensable à tous les physiologistes, par la sûreté et l'abondance des informations, comme par la clarté de l'exposition et du style.

Bulletin météorologique du 25 novembre au 1er décembre 1895.

(D'après le *Bulletin international du Bureau central météorologique de France.*)

DATES.	BAROMÈTRE à 1 heure du soir.	TEMPÉRATURE.			VENT force de 0 à 9.	PLUIE. (Millim.).	ÉTAT DU CIEL à 1 heure du soir.	TEMPÉRATURES EXTRÊMES EN EUROPE.	
		MOYENNE.	MINIMA.	MAXIMA.				MINIMA.	MAXIMA.
☾ 25	758mm,23	2°,1	1°,2	2°,7	N.-E. 3	0,0	Cumulo-stratus E.-N.-E.	— 15° P. du Midi ; — 14° Hermanstadt; — 9° Mt Ventoux.	15° Iles Sanguinaires; 25° Nemours ; 21° Alger; 23° Oran.
♂ 26	760mm,34	3°,2	— 0°,3	7°,5	E.-S.-E. 1	0,0	Assez beau.	— 12° P. du Midi ; — 11° Hermanstadt ; — 8° Briançon.	20° Biarritz; 26° Alger; 25° Nemours;24°Oran;23°Malte
☿ 27	758mm,35	7°,3	2°,3	13°,3	E. 0	0,0	Nuageux.	— 8° Briançon; — 12° Arkangel; — 10° Haparanda.	21° Biarritz ; 23° Oran, San Fernando ; 22° Nemours.
♃ 28	755mm,21	7°,7	4°,9	8°,8	S.-S.-E. 1	4,3	Pluvieux.	— 6°Briançon; — 19°Moscou; — 17° Haparanda.	21° Biarritz ; 26° Laghouat; 25° Alger ; 23° Sfax.
♀ 29	753mm,28	9°,4	6°,0	12°,5	S. 2	0,5	Cumulo-stratus S.-S.-W.	— 7° Pic du Midi; — 18° Charkow ; — 16° Haparanda.	20° Cap Béarn; 22° Laghouat; 21°Nemours,Oran,Palerme.
♄ 30	751mm,34	8°,6	7°,0	10°,1	S.-S.-W. 3	1,1	Nuageux.	— 8° P. du Midi ; — 19° Charkow ; — 16° Hernosand.	20° Cap Béarn; 23° Laghouat, Oran ; 22° San Fernando.
☉ 1	759mm,78	8°,0	5°,9	12°,4	W. 1	0,0	Couvert.	— 11° P. du Midi ; — 19° Charkow ; — 14° Kiew.	22° Cap Béarn ; 21° Nemours, Oran,Funchal;26°Alger,Sfax
Moyennes.	757mm,08	6°,61	3°,99	9°,61	Total. . .	5,9			

Remarques. — La température moyenne est bien supérieure à la normale corrigée 4°,3 de cette période. Les pluies ont été fort rares; voici les principales chutes d'eau observées : 60mm à Dunkerque le 28; 21mm à Cherbourg le 29. — Neige à Kuopio, Moscou le 26; à Moscou le 27; à Servance le 30. — Grêle à la Coubre le 29 novembre; à Servance le 1er décembre.

Chronique astronomique. — *Mercure, Vénus, Mars, Saturne*, visibles à l'E. avant le lever du Soleil, et *Jupiter*, qui a depuis longtemps dépassé le méridien à l'aurore, après avoir éclairé les deux derniers tiers de la nuit, atteignent leur point culminant le 7 à 11h20m9s, 8h45m47s, 10h33m43s, 9h45m23 et 3h43m25s du matin. — Opposition du Soleil et de *Neptune* le 8, la planète passant au méridien vers minuit. — Conjonction de la Lune avec *Vénus* le 12, avec *Saturne* le 13. — *Vénus* passera au périhélie (ou au point de son orbite le plus rapproché du Soleil) le 11 et sera par suite très brillante à cette époque avant l'aurore. — D. Q. le 9.

Résumé du mois de novembre 1895.

Baromètre (Altitude 49m,30).

Moyenne barométrique à 1 heure du soir.		757mm,10
Minimum —	le 12	736mm,97
Maximum —	le 1er	769mm,09

Thermomètre.

Température moyenne.	8°,86
Moyenne des minima.	6°,33
— maxima.	12°,31
Température minima le 24.	— 1°,4
— maxima le 16.	19°,5
Pluie totale	57mm,4
Moyenne par jour.	1mm,91
Nombre des jours de pluie.	17

La température la plus basse a été observée dans les stations météorologiques françaises au Pic du Midi le 24 et était de — 16°; en Europe elle s'est abaissée à — 22° le 1er et le 2 à Haparanda.

La température la plus haute a été enregistrée en France à Biarritz le 8 et le 9 et était de 26°; en Europe et en Algérie, elle s'est élevée à 31° le 3 à Cagliari.

Nota. — La température moyenne du mois de novembre est bien supérieure à la normale corrigée 5°,3 de cette période.

L. B.

Paris. — Chamerot et Renouard (Imp. des *Deux Revues*), 19, rue des Saints-Pères. — 33088.

L'Administrateur-gérant : HENRY FERRARI.

CAPSULES & DRAGÉES
Au Bromure de Camphre
Du Docteur Clin

Lauréat de la Faculté de Médecine de Paris (PRIX MONTYON)

« Ces préparations sont indiquées toutes les fois que l'on veut produire une sédation « énergique sur le système circulatoire, et surtout sur le système nerveux cérébro-spinal. « Elles constituent un *antispasmodique et un hypnotique* des plus efficaces. » *(Gaz. Hôp.)*.

« Ce sont les **Capsules** et les **Dragées du Dr Clin**, au **Bromure de Camphre** qui ont « servi à toutes les expérimentations faites dans les Hôpitaux de Paris. » *(Union Méd.)*

Les **Capsules du Dr Clin** renferment 0,20 centigr. | *Bromure de Camphre pur.*
Les **Dragées du Dr Clin** — 0,10 centigr. |

Paris, Maison **CLIN & Cie**, Paris. — DÉTAIL DANS LES PHARMACIES.

DRAGÉES de Fer Rabuteau

1437 *Lauréat de l'Institut de France. — Prix de Thérapeutique.*

Les études comparatives faites dans les Hôpitaux de Paris, au moyen des instruments les plus précis, ont démontré que les **Dragées de Fer Rabuteau** régénèrent les globules rouges du sang avec une rapidité qui n'a jamais été observée en employant les autres ferrugineux : *Prendre 4 à 6 Dragées chaque jour.*

Elixir de Fer Rabuteau, recommandé aux personnes qui ne peuvent pas avaler les Dragées : *Un verre à liqueur matin et soir aux repas.*

Sirop de Fer Rabuteau, spécialement destiné aux enfants.

La médication martiale par le **Fer Rabuteau** est la plus rationnelle de la thérapeutique : *Ni constipation ni diarrhée, assimilation complète.*

Le traitement ferrugineux par les **Dragées de Rabuteau** *est très économique.*

Prescrire le **Véritable Fer Rabuteau** de chez **CLIN & Cie**, Paris.



LA POUDRE DE ROGÉ

Médicament approuvé par l'Académie de Médecine de Paris, est le véritable purgatif des dames, des enfants et des tempéraments délicats. Avec un flacon de *Poudre de Rogé*, facile à emporter avec soi, on peut préparer partout, au moment du besoin, une limonade agréable et très rafraîchissante.

La *Poudre de Rogé* se conserve indéfiniment sans altération.

Pour l'emploi, verser le contenu du flacon dans une demi-bouteille d'eau; laisser en contact pendant quelques heures, ou mieux du soir au matin ; boucher la bouteille si l'on désire avoir une limonade gazeuse.

Fabrication et gros, 19, rue Jacob, Paris, Maison L. Frère, A. Champigny et Cie, successeurs; Détail, 9, rue du Quatre-Septembre, et dans la plupart des pharmacies. — Prix : **2** fr. le Flacon.

La Guérison des Migraines
Une seule dose de **CÉRÉBRINE**

liqueur agréable, agissant directement sur les centres nerveux, *prise à n'importe quel moment d'un accès de* **Migraine** ou de **Névralgie**, *le fait disparaître en moins de 10 à 15 minutes.* — La CÉRÉBRINE agit merveilleusement contre les *Névralgies faciales, intercostales, rhumatismales et sciatiques*, le *Vertige stomacal* et pardessus tout c^tre les *Coliques périodiques* des femmes. — Éch^on f^co poste 1f50. Fl. 3f et 5f.
E. FOURNIER, Ph^ie du Printemps, **114**, rue de **Provence, Paris**, et t^tes Ph^ies

FER QUEVENNE

vrai, seul approuvé p^r l'*Académie de Médecine* pour guérir **Anémie**, **Faiblesse**, **Suites de Maladies**. (*Poudre ou Pastilles au chocolat.*) 3f50 franco. 14, r. Beaux-Arts, Paris.

L'ANÉMIE l'AFFAIBLISSEMENT GÉNÉRAL

les **Affections Chlorotiques**, **Surmenage**, **Digestions lentes**, sont guéris par

l'ÉLIXIR du Dr BÉJOTTES

D'une efficacité rapide et incontestable, il agit sans la moindre agitation dans l'organisme. Après l'emploi du ***premier flacon***, on se sent peu à peu revivre sous les effets de ce puissant cordial qui produit un retour immédiat à la santé.

PRIX DU FLACON : 3f50.

Dépôt Général : PHARMACIE DES GRANDS HOMMES
Place des Grands-Hommes, Bordeaux
ET DANS TOUTES LES PHARMACIES DE FRANCE ET L'ÉTRANGER.

SOCIÉTÉ GÉNÉRALE

POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE EN FRANCE.

Société anonyme fondée suivant décret du 4 mai 1864.

CAPITAL : 120 MILLIONS DE FRANCS

SIÈGE SOCIAL : 54 et 56, rue de Provence, PARIS

Dépôts de fonds produisant intérêts et remboursables à échéance fixe :

De 4 ans à 5 ans	**3 1/2** 0/0
De 2 ans à 47 mois	**2 1/2** 0/0
De 1 an à 23 mois	**2** 0/0
Comptes à sept jours de préavis	**1** 0/0
— de Chèques	**1/2** 0/0

Toutes opérations de Banque, notamment : Escompte et Encaissement d'Effets de Commerce. — Ordres de Bourse en France et à l'Étranger. — Coupons. — Avances et Opérations sur Titres — Souscriptions. — Garde de Titres. — Assurances. — Garantie contre le remboursement au pair et contre les risques de non-vérification des tirages. — Location de coffres-forts. — Dépôts de Fonds à intérêts. — Lettres de crédit. — Envois de Fonds. — Renseignements, etc.

La Société générale *a 198 agences et bureaux en France, une agence à Londres, et des correspondants sur toutes les places de France et de l'étranger.*

Les numéros de la *REVUE BLEUE* antérieurs au 1er janvier 1894 sont vendus 1 franc.



Le Vin Désiles

Formule du Docteur A. C., Ex-Médecin de Marine)

Cordial Régénérateur

La connaissance de sa composition suffit à indiquer les cas dans lesquels on doit employer ce vin. — Ce sont d'abord toutes les affections de débilitation telles que **l'Anémie**, **la Phtisie**, **les Convalescences** (*surtout celles de la femme aux époques critiques de sa vie*); **la Faiblesse musculaire** ou **nerveuse** causée par les fatigues, les veilles, les **travaux de cabinet**, l'épuisement prématuré; la Spermatorrhée; les maladies de la **moëlle**; le **Diabète**; les affections de **l'estomac** et de **l'intestin**; puis les altérations constitutionnelles dues à une viciation du sang, telles que : **Goutte**, **Rhumatisme**, **Rachitisme**, **Accidents scrofuleux** des enfants, etc.

Il tonifie les poumons, régularise les battements du cœur, active le travail de la digestion.

L'homme débilité y puise la **force**, **la vigueur** et **la santé**. L'homme qui dépense beaucoup d'activité, l'entretient par l'usage régulier de ce cordial, efficace dans tous les cas, éminemment **digestif** et **fortifiant** et agréable au goût comme une liqueur de table.

PRIX DU FLACON : **5** FRANCS (franco à domicile). — DÉPOT CENTRAL : **Pharmacie. Rue du Louvre, 5bis, PARIS.**

COMPOSITION

QUINQUINA
COCA
KOLA
CACAO
PHOSPHATE DE CHAUX
SOLUTION IODO-TANNIQUE
Excipient **SPÉCIAL** *DÉSILES*

FÉLIX ALCAN, Éditeur, 108, Boulevard Saint-Germain. — PARIS

COURS DE MATHÉMATIQUES ÉLÉMENTAIRES

A L'USAGE DES CANDIDATS AUX BACCALAURÉATS ET AUX ÉCOLES DU GOUVERNEMENT

PAR MM.

E. COMBETTE, ancien professeur de mathématiques au lycée Saint-Louis, inspecteur général.

J. CARON, professeur au lycée Saint-Louis; **P. PORCHON**, professeur au lycée de Versailles.

Ch. REBIÈRE, professeur au lycée Saint-Louis.

Cours d'arithmétique, par E. COMBETTE. In-8°, 6e édition. 6 fr. »

Cours abrégé d'arithmétique, par *le même*. In-8°, 2e édition . . . . 2 fr. 80

Cours d'algèbre élémentaire, par *le même*. In-8°, 5e édition. . . . . 10 fr. »

Cours abrégé d'algèbre élémentaire, par *le même*. In-8°, 4e édition . . . . 4 fr. 50

Cours de géométrie élémentaire, par *le même*. In-8°, 4e édition. . . . . 10 fr. »

Cours de mécanique, par *le même*. In-8°, avec 233 figures, 4e édition. . . . . 5 fr. »

Cours de statistique pour la classe de mathématiques élémentaires, par *le même*. In-8° avec 168 fig. 3 fr. »

Cours de trigonométrie, pour les baccalauréats, avec compléments pour les candidats aux Écoles de Saint-Cyr, Navale, Centrale, Polytechnique, Normale supérieure, par *le même*. In-8°. . . . . 4 fr. »

Cours de trigonométrie, par Ch. REBIÈRE. In-8°, nouvelle édition. . . . . 3 fr. 50

Cours de cosmographie, par P. PORCHON. In-8°, avec 174 fig. et 4 planches hors texte, 4e édition. 5 fr. »

Cours de géométrie descriptive (*ligne droite et plan*), par J. CARON. In-8°, avec atlas de 18 pl., 5e édit. 5 fr. »

SOMMAIRES DE LA *REVUE BLEUE*

N° du 23 novembre 1895.

Richard Bavy : Le sultan et sa cour. — **Charles Foley** : L'Émigrante, Nouvelle (1re partie). — **Le Congrès des religions devant l'opinion** : Lettres de Mgr Jauffret, du P. Baudrillart, de Mgr de Harlez, de M. le vicomte de Meaux, de MM. Bonet-Maury, Ch. Bonney, Negri et Ernest Naville. — **Ct L. Rousset** : La guerre sur mer en 1870-1871. — **Ernest Tissot** : Une visite à la villa Zirio. — **Georges Pellissier** : Portraits contemporains. — **J. du Tillet** : Théâtres. — **Jean-Louis** : Choses et autres. — **Bulletin.** — **Nouvelles de l'étranger.** — **Revue de la Presse.**

N° du 30 novembre

Baron de Haulleville : La revision en Belgique. — **Charles Foley** : L'Émigrante, Nouvelle (fin). — **Charles-Roux** : Le Cadenas. — **G. de Lafenestre**, de l'Institut : L'influence de La Fontaine. — **Le Congrès des religions devant l'opinion** : Lettres du cardinal Bourret, du P. Monsabre, de M. l'abbé Frémont, de MM. Hollard, Wagner, Schuré et Édouard Rod. — **Émile Faguet** : Les Jeunes. — **J. du Tillet** : Théâtres; Alexandre Dumas. — **Jean-Louis** : Choses et autres. — **Nécrologie** : M. Barthélemy Saint-Hilaire.



Bibliothèque TOURNANT

Brevetées S. G. D. G.

Appui-Livres — Chev...
Porte-Dictionnaire
etc., etc.

Envoi Franco du Cata...

Em. TERQUE...
19, rue Scribe, ...
PARIS

Paris. — Typ. Chamerot et Renouard, 19, rue des Saints-Pères — 33088.





GENÈVE

